

DIVERSIFIKASI OLAHAN BUAH NANAS

Penulis:

Kiki Kristiandi, S.Pd., M.Si

Rini Fertiasari, S.P.,M.Sc

Sahida, S.Tr.T

Gunawan S.Tr.T



GETPRESS INDONESIA

DIVERSIFIKASI OLAHAN BUAH NANAS

Penulis : Kiki Kristiandi, S.Pd., M.Si

Rini Fertiasari, S.P.,M.Sc

Sahida, S.Tr.T

Gunawan S.Tr.T

ISBN :

Editor : Mila Sari, M.Si.

Penyunting: Yuliatr Novita, M.Hum.

Desain Sampul dan Tata Letak : Atyka Trianisa, S.Pd.

Penerbit: GETPRESS INDONESIA

Anggota IKAPI No. 033/SBA/2022

Redaksi:

Jl. Palarik RT 01 RW 06, Kelurahan Air Pacah
Kecamatan Koto Tangah, Padang, Sumatera Barat

website: www.getpress.co.id

email: adm.getpress@gmail.com

Cetakan pertama, November 2023

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk
dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Buku dengan judul “DIVERSIFIKASI OLAHAN BUAH NANAS” ini merupakan hasil dari kajian dan kegiatan yang dilakukan dalam pengabdian masyarakat. Tujuan buku ini disusun adalah untuk membantu kelompok atau masyarakat dalam melakukan pengolahan dari buah nanas. Dibeberapa tempat di Indonesia memiliki kecenderungan jika hasil pertanian melimpah tidak diberikan ke dalam tahap pengolahan berikutnya, padahal pengolahan buah nanas bisa diaplikasikan dalam skala rumah tangga dan bisa pula untuk dijadikan ide dalam penjualan. Dan pada saat panen raya buah nanas dapat tertampung baik dari segi pasar maupun olahannya. Selain itu pula dapat olahan yang dibuat dapat menjadi ciri khas dari Desa yang melakukan pengembangan olahan tersebut. Sehingga dari adanya buku ini diharapkan dapat membantu ibu rumah tangga, individu, kelompok atau masyarakat dalam pengolahan buah nanas. Buku ini pula diperuntukan bagi pembaca yang memiliki ketertarikan dalam bidang olahan dan kajian terhadap buah nanas karena buku ini ditulis dengan bahasa yang mudah dipahami. Bab-bab yang tersaji dalam buku ini diantaranya adalah: 1). Pendahuluan 2). Pengembangan bisnis nanas 3). Nanas Bagi Kesehatan 4). Pangan Olahan Buah nanas 5). Organisasi Pertanian.

Pada kesempatan ini kami mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan buku ini sehingga buku ini dapat diselesaikan. Kami menyadari bahwa buku ini masih jauh dari kesempurnaan dan kami mengharapkan dapat masukan positif guna menjadikan buku ini dapat bermanfaat bagi perkembangan khususnya pengembangan pada buah nanas.

Padang, Maret 2023
Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR GAMBAR.....	iii
DAFTAR TABEL	iv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
BAB 2 PENGEMBANGAN BISNIS NANAS	5
2.1 Prospek Nanas.....	5
2.2 Strategi Bisnis	7
BAB 3 NANAS BAGI KESEHATAN	11
BAB 4 PANGAN OLAHAN BUAH NANAS.....	25
BAB 5 ORGANISASI PERTANIAN.....	68
5.1 Pengertian	68
5.2 Peranan organisasi pertanian.....	70
5.3 Kontribusi organisasi pertanian.....	73
5.4 Model-model organisasi pertanian.....	76
DAFTAR PUSTAKA	79
BIODATA PENULIS	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tingkat pertumbuhan buah nanas di Kabupaten Sambas.....	3
Gambar 2. Proses Pengolahan pembuatan jus nanas dan pengalengan dengan hasil samping	10
Gambar 3. Struktur organisasi pertanian di Indonesia.....	72

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Turunan olahan buah nanas	9
Tabel 2 Penelitian efektivitas bromelain	16
Tabel 3 Rekomendasi vitamin C menurut RDAs (<i>Recommended Dietary Allowances</i>)	21
Tabel 4 Batas asupan yang dapat ditoleransi untuk vitamin C.....	22
Tabel 5 komposisi kandungan zat gizi pada nanas dalam 100 gram	23

BAB 1

PENDAHULUAN

Nanas (*Ananas comosus*) merupakan salah satu tumbuhan tropis. Varietas buah nanas terbagi kedalam 5 macam diantaranya adalah *smooth cayenne*, *Queen*, *spanish*, *Red Spanish* dan *Green Spanish*. Sedangkan yang banyak dikembangkan adalah *smooth cayenne* dan *Queen*. Buah nanas memiliki rasa, aroma, tekstur dan bentuknya yang khas sehingga masyarakat dengan mudah mengingatnya. Buah nanas tidak hanya dapat dikonsumsi langsung melainkan pula dapat menjadi banyak olahan dan obat untuk dimanfaatkan. Bentuk perawakan dari buah ini pun memiliki ukuran lonjong, panjang 30 cm, memiliki jenis daun dibagian sisinya yang berduri, aroma khas dari buahnya identik dan banyak mengandung kadar air.

Banyak keuntungan yang diberikan dari mengkonsumsi buah nanas itu sendiri diantaranya meningkatkan daya tahan tubuh, menjaga kesehatan tulang, mengurangi terjadinya risiko kanker, membantu dalam proses penyembuhan luka dan segudang manfaat lainnya. Peningkatan daya tahan tubuh ini didapatkan karena nanas memiliki kandungan antioksidan. Antioksidan merupakan bagian dari zat gizi yang terdapat pada buah-buahan. Antioksidan mampu mencegah proses oksidasi dan dapat menetralkan radikal bebas serta memperlambat oksidasi. Dengan adanya kandungan antioksidan pada nanas maka tubuh dapat terhindar dari berbagai macam penyakit degeneratif dan kanker.

Menurut Depkes RI (1981), menyebutkan bahwa kandungan gizi yang terdapat pada buah nanas dalam 100 gram mengandung kalori (52, 00 kal), protein (0,40 gr), lemak (0,20 gr), karbohidrat (16 gr), fosfor (11, 00 mg), zat besi (0,30 mg), Vitamin

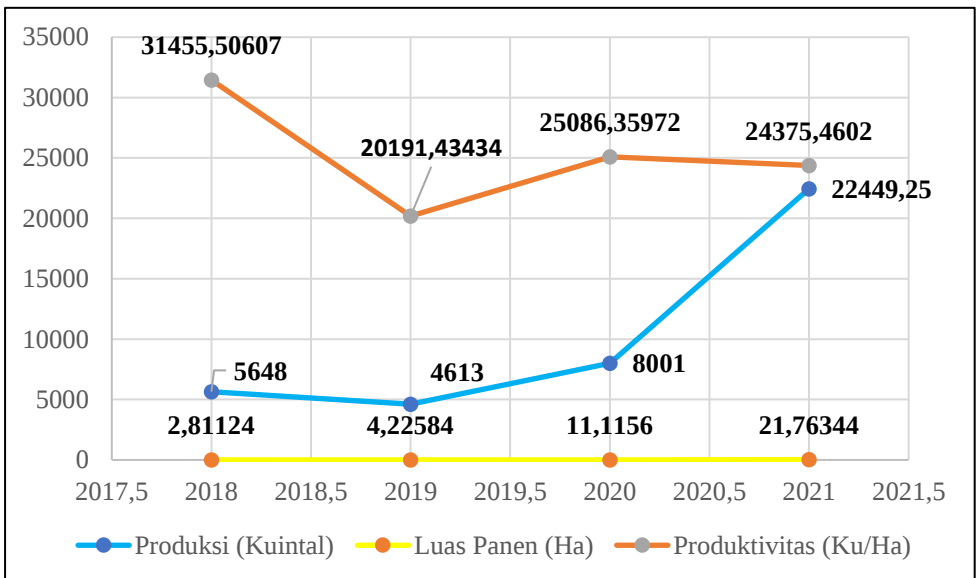
A (130,00 mg), Vitamin B1 (0,80 mg), Vitamin C (24,00 mg), Air (85,30 gr) dan bagian dapat di makan (bdd) 53,00%. Kandungan lain yang terdapat pada nanas itu sendiri yaitu enzim bromelin, dekstrosa, laevulosa, manit, sakarosa, asam organik, ergosterol peroksida, asam ananasat, asam sitrat dan gula.

Jenis buah ini merupakan komoditi yang terbukti memiliki peluang pasar yang cukup baik di bandingkan dengan buah lainnya. Buah nanas tidak hanya digemari pada masyarakat lokal melainkan menjadi buah mancanegara dengan konsumen yang cukup banyak. Saat ini pemasaran buah nanas tidak dalam bentuk buah segar saja melainkan sudah dikemas dalam berbagai jenis olahan lainnya. Jenis buah ini merupakan salah satu buah yang dapat di olah dengan mudah karena rasa manis asam yang ditimbulkan akan memberikan ciri khas pada olahan yang akan dibuat. Contoh olahan yang telah ada dipasaran yaitu selai nanas, manisan nanas, nata, dodol, sirop, minuman fungsional dan jenis olahan lainnya.

Indonesia bukan satu-satunya negara yang menjadi pengembang nanas melainkan negara-negara seperti Costa Rica, Filipina, Brazil, Thailand, India, Nigeria, Tiongkok, Meksiko dan Kolombia. Di Indonesia pengembangan nanas sendiri masih belum mendapatkan perhatian yang serius, padahal buah nanas memiliki kontribusi sebesar 8% terhadap produksi buah segar. Di Indonesia buah ini sudah banyak ditanam di beberapa wilayah di seluruh Indonesia termasuk diantaranya adalah di Jawa Timur, Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Lampung, Jawa Barat, Kalimantan Tengah dan termasuk Kalimantan Barat. Rata-rata luas area perkebunan rakyat ini dapat mencapai 47% dari 3,47 juta ha dan melibatkan lebih dari tiga juta rumah tangga petani.

Berdasarkan data pertumbuhan buah nanas di Kabupaten Sambas (Gambar 1) hanya dua kecamatan yang tidak memiliki hasil pertanian buah nanas itu sendiri diantaranya adalah Kecamatan Selakau dan Pemangkat. Sedangkan untuk 17 wilayah lain memiliki tingkat pertumbuhan buah nanas itu sendiri. Jumlah

tingkat pertumbuhan buah nanas berdasarkan produktivitas pada tahun 2021 berada pada wilayah Kecamatan Selakau Timur dengan tingkat pertumbuhan produktivitasnya mencapai sekitar 5.022 Ku/ha. Sedangkan untuk wilayah Kecamatan Tebas memiliki luas wilayah paling terbesar (3,32 ha) dari 19 Kecamatan di Kabupaten Sambas. Untuk jumlah produksi (kuintal) di dapatkan daerah tertinggi yaitu Kecamatan Galing sekitar 4.880,00 Kuintal.



Gambar 1 Tingkat pertumbuhan buah nanas di Kabupaten Sambas

Sumber : Deptan Kab Sambas diolah

Tingkat pertumbuhan buah nanas di Kabupaten Sambas cenderung memiliki fase yang fluktuatif dimana pada 2018 (31.456 Ku/ha), 2019 (20.191 Ku/ha), 2020 (25.086 Ku/ha) dan 2021 (24.375 Ku/ha). Pertumbuhan fluktuatif ini tentu saja memberikan dampak tidak baik sehingga perlunya ada pembinaan suatu sistem kerja sama untuk dapat meningkatkan produktivitas setiap tahunnya. Dan diberikan pula adanya

peningkatan pengetahuan dalam mengelola dan penguasaan teknologi dalam budidaya nanas dan terus menjaga kesinambungan produksi buah nanas dari petani. Hal lain yang perlu ditingkatkan adalah bentuk pemasaran sehingga memberikan hasil yang memuaskan dan memberikan penghasilan signifikan pada petani.

Produksi nanas di Indonesia mencapai 3,2 juta ton pada tahun 2022. Angka tersebut meningkat 10,98% dibandingkan tahun sebelumnya sebesar 2,89 juta ton. Nanas adalah buah tropis asli Amerika Selatan. Meski berasal dari belahan benua lain, nanas juga banyak ditanam di Indonesia. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS), produksi nanas di Indonesia mencapai 3,2 juta ton pada tahun 2022. Jumlah tersebut meningkat 10,98% dibandingkan tahun sebelumnya sebesar 2,89 juta ton. Melihat trennya, produksi nanas mengalami penurunan sejak tahun 2014-2016. Namun jumlah tersebut kembali meningkat pada tahun 2017-2022.

Produksi nanas juga mencetak rekor terbesar tahun lalu. Berdasarkan wilayah, produksi nanas terbesar berasal dari Lampung sebesar 861.706 ton. Berikutnya Sumatera Selatan dan Jawa Timur dengan produksi nanas masing-masing 567.210 ton dan 357.505 ton. Berikutnya adalah Jawa Tengah dengan produksi nanas sebesar 336.102 ton pada tahun 2022. Berikutnya, Riau mencatat produksi nanas sebesar 261.769 ton pada tahun lalu. Sedangkan Papua menjadi provinsi dengan produksi nanas terendah pada tahun 2022 yaitu sebesar 79 ton. Sementara itu, DKI Jakarta akan menjadi satu-satunya provinsi yang tidak memproduksi nanas pada tahun 2022

BAB 2

PENGEMBANGAN BISNIS NANAS

2.1 Prospek Nanas

Pengembangan bisnis merupakan suatu perencanaan awal yang wajib dilakukan dalam membangun suatu usaha, baik skala kecil maupaun besar. Pengembangan bisnis menjadi bagian penting untuk mencapai sebuah kesuksesan dan menjadi alat untuk melakukan suatu proyeksi dan kajian analisis dalam mengambil suatu keputusan dan kebijakan di masa datang, selain itu pula dapat mempertajam rencana-rencana yang diharapkan dalam menentukan arah tujuan dan cara mencapai sasaran yang diinginkan.faktor yang dapat berpengaruh terhadap prospek nanas dapat dibagi menjadi 4, diantaranya:

a. Faktor Kebudayaan

Pengaruh dari kebudayaan secara langsung memberikan penilaian terhadap keinginan dan perilaku dalam menentukan tingkan penilaian sehingga dari faktor ini dapat dengan sensitif melihat pergeseran dalam penyediaan produk yang diinginkan konsumen. Dalam kebudayaan ini terbagi menjadi 3 elemen diantaranya adalah kultur, subkultur, dan kelas sosial

b. Faktor sosial

Pada faktor sosial tidak terlalu jauh berbeda dengan faktor kebudayaan. Kondisi ini banyak dipengaruhi oleh tanggapan konsumen. sehingga saat melakukan perencanaan perlu memperhitungkan strategi pemasaran yang akn dilakukan. Terdapat 3 elemen dalam faktor sosial yaitu kelompok rujukan, keluarga, peran dan status sosial.

c. Faktor pribadi

Faktor ini lebih bersifat pada keputusan pribadi pembeli yang dipengaruhi oleh karakteristik pribadi, keadaan ekonomi, gaya hidup, kepribadian dan konsep diri pembeli.

d. Faktor psikologis

Kebutuhan ini timbul dari keadaan fisiologis tertentu seperti kebutuhan untuk diakui, harga diri, atau penerimaan terhadap lingkungannya. Faktor ini dapat pula dipengaruhi oleh motivasi diri, persepsi, proses belajar, kepercayaan dan sikap.

Perkembangan sektor usaha mikro dan menengah (UMKM) menjadi salah satu ruang dan memegang peranan penting dalam perekonomian Indonesia. Peranannya pun menjadi katup penyelamat dalam proses pemulihan ekonomi nasional dan mendorong pertumbuhan ekonomi serta menyerap tenaga kerja. Selain itu proses pengembangan bisnis lainnya dalam bentuk skala industri yang lebih besar.

Pengembangan bisnis adalah upaya dalam meningkatkan pengetahuan yang dapat digunakan segera atau sering untuk kepentingan di masa mendatang. Pengembangan memiliki komposisi sebagai usaha untuk memperbaiki pelaksanaan pekerjaan yang sekarang dan dimasa depan serta dapat mempengaruhi sikap atau menambah kecakapan sehingga menjadi sebuah informasi yang dapat diolah. Pengembangan lebih ditekankan pada peningkatan pengetahuan, keterampilan dan kemampuan pegawai sehingga dengan kondisi penekanan tersebut dapat menjadi terintegrasi dengan pekerjaan lainnya. Bentuk pengembangan bisnis yang dapat dilakukan dalam buah nanas ini berupa strategi manajemen, strategi investasi, strategi bisnis.

2.2 Strategi Bisnis

A. Strategi manajemen

Strategi manajemen merupakan serangkaian dan tindakan manajerial yang menentukan performa suatu perusahaan. Kondisi ini melakukan suatu proses pengamatan lingkungan, perumusan strategi, implementasi dan evaluasi dari pengendalian. Strategi manajemen dalam buah nanas dapat menekankan pada pengamatan dan evaluasi peluang dan ancaman lingkungan dengan melihat kekuatan dan kelemahan dari pengembangan bisnis pada buah nanas. Strategi manajemen dalam buah nanas dapat memanfaatkan peluang dan meminimalkan ancaman dari luar untuk memperoleh manfaat yang maksimal dengan mendayagunakan keunggulan dari produksi yang terkelola oleh organisasi yang dimiliki saat ini. Beberapa penelitian menjelaskan bahwa organisasi yang jelas dan formal memiliki kinerja dalam pengolahan dan menindaklanjuti dari suatu produk. Strategi manajemen merupakan tindakan yang sifatnya incremental (senantiasa meningkat) hal ini dikarenakan proses dari strategi dimulai dari apa yang dapat terjadi dan bukan dimulai dari apa yang terjadi. Terjadinya ini adalah bagian dari inovasi yang baru dari perubahan pola yang sudah didapatkan sebelumnya.

B. Strategi investasi

Investasi merupakan istilah yang biasa digunakan oleh para investor dan mempunyai istilah *“don't put all your eggs in one basket”*. Karena dalam satu hasil produksi yang dihasilkan apabila mengalami penurunan maka tidak semuanya mengalami penurunan pula, melainkan dapat diselamatkan pada jenis pengolahan lain dengan memanfaatkan bahan baku yang telah tersedia sebelumnya. Adanya keragaman dalam sebuah investasi pada dasarnya investor dapat menciptakan produk turunan lainnya yang menjadi bagian dari portofolio yang beragam dan menghindari dari adanya kerugian. Dalam

menurunkan angka kerugian pada hasil produktivitas maka strategi investasi membagi kedalam beberapa macam diantaranya strategi investasi individual, strategi investasi *partnership*, strategi investasi korporasi, strategi perpajakan, strategi nilai penyusutan, strategi bunga, perbelanjaan, dan keuntungan pajak, strategi kredit investasi, strategi penggantian investasi, strategi sewa dan strategi membeli investasi. Keberagaman investasi ini merupakan sebuah keputusan investasi berkaitan dengan keputusan terhadap jangka panjang dan pendek aset.

C. Strategi bisnis

Strategi bisnis merupakan suatu upaya atau tindakan yang dilakukan dalam mengembangkan suatu produk dengan efektif dan menguntungkan. Strategi ini adalah aksi dan proses yang terjadi pada produk jadi atau produk yang siap diperjualbelikan dari hasil produktivitas bisnis yang dijalankan. Komponen yang dibutuhkan dalam strategi bisnis ini adalah memiliki visi misi yang jelas, adanya *core value*, menganalisis peluang, kekuatan, kesempatan, menggunakan metode yang jelas, merencanakan pembagian sumber daya dan adanya pengukuran. Pengukuran dimaksudkan sebagai bentuk dari evaluasi bisnis yang telah dijalankan. Hasil pengukuran ini dapat terbagi menjadi kuantitatif dan kualitatif. Fungsi dari strategi bisnis ini dapat melakukan proses perencanaan dan merancang langkah-langkah kunci yang akan diambil agar sesuai target dan tujuan bisnis.

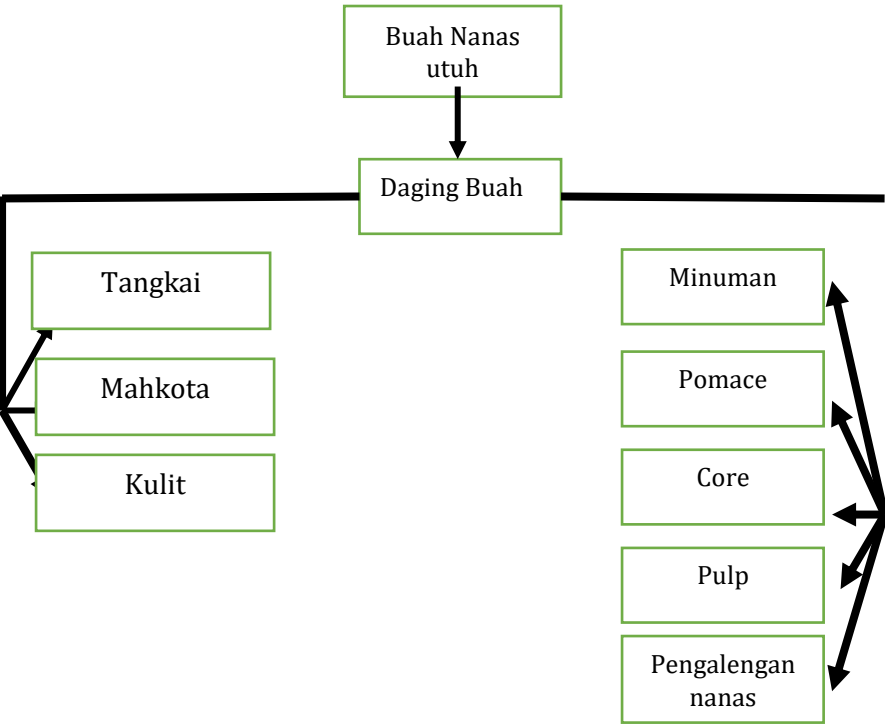
Tabel 1 Turunan olahan buah nanas

No.	Bagian	Turunan olahan
1	Kulit buah nanas	Abon, pakan ternak, pupuk, minuman, tepache dan minuman modifikasi lainnya, fruit leather, teh kulit nanas, wedang kulit nanas, kulit karipap, selai, jeli, pembuatan sabun, eco enzim, nata, keripik, kerupuk, mie dan olahan lainnya baik dari segi farmasi dan mikorbiologi
2	Daging buah nanas	Sirop, selai, fruit leather, manisan, asinan, ekstraksi pektin, mie, kerupuk, kue kering, masker, bolu, bolen nanas, nanas <i>roll cake</i> , molen nanas, lumpia nanasm nastar, pie nanas, crepes, bihun nanas, setup nanas, nanas goreng, bakso nanas, saus, puding, pai, cake, serum, permen, pulp, nata, fruit leather, nanas <i>frozen</i> , nugget dan olahan lainnya

Pengembangan nanas merupakan kebutuhan yang diperlukan, hal ini dikarenakan dapat membantu para petani dalam meningkatkan hasil pertaniannya. Pengembangan nanas dapat berupa pengolahan dibidang pangan dan bidang pertanian. Dari segi bidang pengolahan, nanas merupakan buah yang tidak terlalu mengalami kesukaran untuk dijadikan turunan olahan pangan. Karakteristik khas yang dimiliki buah nanas memberikan ke khasan pada jenis olahannya. Hampir semua bagian dalam nanas dapat diolah menjadi bagian pangan yang dapat menguntungkan. Turunan dari buah nanas itu sendiri dapat dilihat pada tabel 1.

Proses pengembangan buah nanas tidak hanya dapat dikembangkan dari segi industri makro melainkan dapat pula dikembangkan dari mikro. Pengembangan buah nanas ini dapat dilakukan dengan mudah dan menguntungkan. Pengembangan buah nanas menjadi salah satu strategi dalam menciptakan

produk baru dan dapat memunculkan originalitas dari produk. Pengembangan produk juga harus berporos pada inovasi yang terbaru dan terkini, sehingga tidak memberikan rasa bosan pada konsumen. Pengembangan buah nanas ini harus selalu berani dalam membuat strategi dan melakukan penelitian pengembangan produk. Penelitian pengembangan produk ini dapat berupa konsumen dan bahan baku utamanya.



Gambar 2. Proses Pengolahan pembuatan jus nanas dan pengalengan dengan hasil samping

Pada gambar 2 menunjukan bahwa pengembangan buah nanas tidak hanya pada buahnya saja, tetapi ada banyak olahan yang bisa dikembangkan dan memiliki nilai jual yang sama dengan olahan lainnya. Dengan pemanfaatan yang optimal buah nanas dapat memberikan kontribusi baru terhadap pangan yang beredar di pasaran.

BAB 3

NANAS BAGI KESEHATAN

3.1 Keuntungan Konsumsi Nanas

Buah nanas menjadi buah unggulan di beberapa daerah dan buah ini memiliki fisiologi yang mudah dikenali. Kondisi buah yang matang biasanya memiliki tingkat manis yang cukup digemari oleh masyarakat. Dan biasanya campuran yang dilakukan pada buah nanas tidak akan menghilangkan tekstur, aroma, rasa dan warnanya itu sendiri. Banyak penelitian yang dibuat dalam mengkaji secara mendalam mengenai buah nanas, diantaranya yaitu bonggol, kulit, daun dan dagingnya. Segudang manfaat yang dapat diterima apabila mengonsumsi buah nanas, selain itu pula buah nanas menjadi buah yang banyak disarankan oleh para peneliti untuk kasus kanker, karena kandungan bromeliannya yang cukup tinggi. Potensi besar yang ada pada buah nanas dapat memberikan keuntungan ekonomi bagi masyarakat yang memiliki fokus pengolahan pada buah ini. Ada pula pendapat para ahli untuk paling tidak ada dikonsumsi dalam satu minggu.

A. Meningkatkan Imunitas Tubuh

Sistem kekebalan tubuh manusia memiliki peran sentral dalam melindungi terhadap berbagai agen infeksi seperti bakteri dan virus. Fitur penting dari sistem kekebalan adalah komponen bawaan yang berfungsi sebagai garis pertahanan pertama dan komponen adaptif yang membutuhkan waktu lebih lama untuk bergerak tetapi memberikan kekhususan dan menunjukkan memori. Tidak seperti sistem kekebalan adaptif, yang membutuhkan waktu berhari-hari untuk dimobilisasi, sistem bawaan dimobilisasi dengan sangat cepat.

Masalah penyakit dan infeksi sangat beragam. Malnutrisi, termasuk kekurangan kalori dan mikronutrien, berkontribusi terhadap penurunan imunitas dan meningkatkan prevalensi infeksi. Infeksi dan penyakit berkembang ketika sistem kekebalan inang tidak cukup untuk sepenuhnya melindungi dari patogen potensial. Setelah infeksi terbentuk, serangkaian respons kekebalan diaktifkan untuk mengendalikan penyakit dan mencegahnya muncul kembali. Jumlah kandungan vitamin C pada buah nanas sebesar 22 mg/100 gram. Hal ini menunjukkan bahwa konsumsi vitamin C pada buah nanas tidak termasuk kelebihan, karena jumlah kecukupan vitamin C pada tubuh berdasarkan angka kecukupan gizi dalam sehari adalah 500 mg.

Senyawa ini merupakan yang larut dalam air dan akan membantu dalam pembentukan protein yang digunakan untuk kulit, tendon dan ligamen, sehingga dengan pembentukan ini akan terjadinya regenerasi pada setiap kondisi sel yang rusak akibat adanya benturan atau kerusakan. Hal lain juga yang dapat dilakukan pada pembentukan pada kekebalan tubuh membantu tubuh untuk melawan dan mempertahankan tubuh melawan peradangan secara alami. Langkah awal yang dilakukan oleh vitamin C yang telah terserap dalam tubuh adalah mendorong produksi sel darah putih. Sel darah putih ini secara efektif melindungi kerusakan oleh karena radikal bebas yang dianggap berpotensi bahaya dan diangkut ke kulit dan bertindak sebagai antioksidan dengan fungsi membantu memperkuat penghalang kulit.

B. Menjaga Kesehatan Tulang

Buah nanas memiliki kandungan zat gizi mangan dan mineral yang esensial untuk kesehatan tulang dan pembentukan jaringan konektif. Jumlah kandungan mangan yang ada pada nanas yaitu sebesar 0,9 mg, Kalsium 22 mg, Fosfor 14 mg, Zat besi 0,9 mg, Natrium 18 mg, Kalium 111, 0

mg. Sehingga dengan kondisi kandungan zat gizi melimpah pada buah nanas dapat bermanfaat dalam meningkatkan kepadatan tulang dan menurunkan angka kejadian osteoporosis. Untuk zat gizi mangan sendiri diketahui dapat meningkatkan metabolisme tubuh. Dan untuk mineral lain dapat membantu mengobati radang sendi.

Fungsi dari masing-masing kandungan yang terdapat pada buah nanas diantaranya kalsium berfungsi sebagai kepadatan tulang dan juga sebagai proses penyembuhan luka yang bekerja sama dengan vitamin C pada tubuh. Untuk zat gizi fosfor yaitu untuk melakukan metabolisme pada tubuh dan menjadi komponen utama dalam enzim. Sejumlah enzim yang diaktifkan oleh mangan berperan penting dalam metabolisme karbohidrat, asam amino, dan kolesterol. Karboksilase piruvat, enzim yang mengandung mangan dan fosofrenolpiruvat karboksikinase. Enzim yang diaktifkan oleh zat gizi mangan sangat penting dalam glukoneogenesis. Glukoneogenesis melakukan produksi glukosa dari prekursor non karbohidrat. Arginase merupakan enzim lain yang terbentuk oleh mangan yang dibutuhkan oleh hati untuk siklus urea dan mendetoksifikasi amonia yang dihasilkan selama metabolisme asam amino. Untuk otak enzim yang diaktifkan oleh mangan menjadi glutamin sintase dan mengubah asam amino glutamat menjadi glutamin. Glutamat adalah neurotransmitter eksitatori dan prekursor neurotransmitter penghambat. Defisiensi mangan yang terjadi pada tubuh dapat menyebabkan perkembangan tulang menjadi abnormal. Mangan adalah kofaktor enzim yang seringkali disebut glikosiltransferase. Sehingga enzim ini yang dibutuhkan untuk sintesis proteoglikan yang diperlukan untuk pembentukan tulang rawan dan menjadikan tulang lebih sehat. Sedangkan untuk zat gizi mangan itu sendiri melakukan proses regenerasi sel darah merah dan membantu dalam metabolisme karbohidrat, komponen vitamin C, mangan, fosfor dan kalsium serta vitamin D memiliki ikatan dalam

membantu penguatan tulang agar tidak mengalami kehilangan protein dalam terjadinya pengapuran dalam tubuh tulang itu sendiri

C. Mengurangi Risiko Kanker

Buah nanas mengandung senyawa aktif yang disebut sebagai bromelain. Kandungan ini sebagai anti inflamasi dan antioksidan. Bromelain sendiri membantu untuk mengurangi peradangan dan merusak sel-sel kanker dalam tubuh. Cara kerja bromelain adalah menghambat enzim reverse transcriptase dan DNA topoisomerase yang ada pada tubuh. Efektivitas terapi kanker tergantung pada deteksi dini yang dilakukan dalam mendiganosa kanker. Kanker merupakan salah satu penyakit yang menjadi permasalahan di dunia dan mengakibatkan dampak negatif bagi penderitanya. Kanker sendiri merupakan salah satu penyakit yang dapat menyerang bagian tubuh dimanapun. Kondisi terjadinya penyakit ini adalah ditandai dengan adanya proliferasi yang disebabkan oleh hilangnya kendali pembelahan sel pada tubh. Dan berkurangnya perbaikan mutasi DNA sel, sehingga menyebabkan pembentukan pembuluh darah baru dan menyebabkan adanya angiogenesis, kondisi ini menyerang jaringan lain dan mengembangkan metastasis.

Metastasis adalah kemampuan untuk menyembunyikan dari tindakan sistem kekebalan atau huilangnya kemampuan untuk memenuhi suatu fungsi dalam tubuh. Dengan adanya penemuan bromelain ini mengakibatkan banyak timbulnya kebutuhan dari sehi makanan, kosmetik, farmasi dan industri tekstil. Dari dari segi farmakologis dan medis bromelain bermanfaat bagi kesehatan seperti anti inflamasi, imunomodulator, antioksidan, dan antikarsinogenik.

D. Membantu penyembuhan luka dan Mencegah Osteoporosis dan nyeri sendi

Bromelain merupakan zat yang terkandung dalam buah nanas. Ke khasan dari kandungan ini dapat membantu dalam menyembuhkan luka. Sifat antiinflamasi yang terdapat pada bromelian dapat membantu dalam mengatasi pembengkakan, luka memar hingga peradangan yang terjadi dalam tubuh. Inflamasi adalah rekasi kekebalan alami yang dimiliki oleh tubuh untuk menghadang dan melawan berbagai serangan dari berbagai macam bakteri jahat yang menyebabkan dan menimbulkan kesakitan pada organ tubuh tertentu. Inflamasi terjadi pada tubuh bisa disebabkan karena adanya partikel asing dan kerusakan pada tubuh, contohnya panas, cedera atau terkena racun. Antiinflamasi adalah sifat yang didapat pada kandungan pangan bahkan hasil ekstraksi yang telah terkapsul dalam bentuk obat. Antiinflamasi ini memberikan efek analgesi dan antipiretik serta anti penyakit yang berasal dari sistem saraf atau kondisi kerusakan tubuh akibat adanya benturan atau luka.

Mekanisme antiinflamasi secara umum melakukan penghambatan sintesi prostaglandin dengan menghambat enzim siklooksigenase. Hal ini dikarenakan siklooksigenasi bertanggung jawab terhadap biosintesis prostaglandin. Selain itu bromelain yang ada dalam tubuh dapat meningkatkan aktivitas fibrinolitik, mengurangi kadar fibrinogen plasma dan menurunkan kadar bradikinin. Bradikinin merupakan kondisi yang terjadi akibat adanya penurunan permeabilitas pembuluh darah yang menyebabkan mengurangi edema dan nyeri yang terjadi pada tubuh.

Tabel 2 Penelitian efektivitas bromelain

Peneliti	n	Dosis	Kondisi	Masa Pengobatan	Kesimpulan
Cohen dan Goldman	29	Bromelain 60-160 mg/hari	Artritis sedang hingga berat (25 RA; 2 OA; 10 A dan RA; dan 1 asam urat)	3 minggu hingga 13 bulan	Pengurangan pembengkakan jaringan lunak pada 72,4%
Leinpner dkk	60	PHL 3 X 2 tab/hari (540 mg/hari bromelain) dan plasebo	Arthrosis lutut (57%) dan pinggul (43%)	3 minggu	Penurunan serupa pada hasil primer pada kedua kelompok. Perbedaan kelompok NS. Keluar n = (1 PHL)
Sing dan oberleintner	80	WOB 4 x 7 tab/hari (945 mg/hari bromelain) versus DF (100 mg)	OA sendi lutut	4 minggu	Kesetaraan tidak diuji tetapi terdapat penurunan hasil primer yang serupa pada kedua kelompok. Perbedaan kelompok NS. Putus sekolah n = 12 (8 WOB; 4 DF)
Klein & Kullich	73	PHL 3 x 2 tab/hari (540 mg/hari bromelain) versus DF (100-150 mg/hari)	OA lutut	3 minggu	Pengurangan indeks nyeri sebesar 80% dipertahankan pada 4 minggu pasca perawatan. Ke setaraan diidentifikasi pada minggu ke 3 (Mann Whitney =

Peneliti	n	Dosis	Kondisi	Masa Pengobatan	Kesimpulan
					0,47) dan minggu ke 7 (Mann Whitney = 0,55)
Singer dkk	68	PHL 3 × 2 tab/hari (540 mg/hari bromelain) versus DF (100–150 mg/hari)	OA sendi lutut	3 minggu	Kelompok PHL menunjukan penurunan yang signifikan dibandingkan dengan DF untuk Leuesne (P= 0,017) dan jumlah skor nyeri (P=0,047) Keluar n = 5 (3 PHL)
Tilwe dkk .	50	PHL 4 × 7 tab/hari (1890 mg/hari bromelain) versus DF (100–150 mg/hari)	Artritis lutut	3 minggu	Pengurangan nyeri (NS), nyeri tekan (P <0,05) dan pembengkakan (NS) pada kedua kelompok. Nyeri sendi secara signifikan lebih besar (P <0,05) pada kelompok PHL dibandingkan kelompok DF.
Walker dkk	77	Bromelin TM 200 atau 400 mg/hari	Nyeri lutut ringan dan akut	4 minggu	Skor total WOMAC yang signifikan pada kedua dosis (P = 0,0001 untuk 200 mg; P =

Peneliti	n	Dosis	Kondisi	Masa Pengobatan	Kesimpulan
					0,000001 untuk 400 mg). Perbedaan signifikan antar kelompok untuk total skro (p =0,036), kekakuan (0,026), fungsi fisik (0,021)
Klein dkk	60	PHL 3 × 2 tab/hari (540 mg/hari bromelain) dibandingkan plasebo	Peri arthritis humero scapularis tendopathica	3 minggu	Tidak ada perbedaan hasil kelompok yang signifikan setelah pengobatan 3 minggu (P = 0,14). n = 5 putus sekolah (3 PHL)

E. Menjaga kesehatan mata

Jumlah kandungan Beta karoten pada buah nanas sebesar 17 mcg. Betakaroten yang terdapat pada buah nanas dapat mengurangi risiko degenerasi makula. Makula merupa salah satu penyebab utama kehilangan penglihatan pada orang dewasa. Betakaroten menjadi zat yang melakukan penyumplaian terhadap sumber provitamin A yang memiliki aktivitas bersama dengan vitamin C dan membantu dalam memelihara kesehatan mata. Betakaroten merupakan senyawa dengan pigman khas. Betakaroten sendiri berasal dari turunan karotenoid yang disebut dengan tetrapenoid yang tersusun dengan jumlah 40 atom C dan 56 atom H

dengan cincin β -ion yang mengapit rangkaian inti likopen dan terjadinya proses cyclase atau pembentukan cincin pada kedua ujungnya. Bentuk isomer betakaroten adalah *all-trans*- β -karoten, dengan adanya dua gugus cistin dengan posisi bersebrangan. Betakaroten biasanya terdapat pada jenis buah-buahan dan sayuran yang memiliki warna orange dan merah. Dengan mengidentifikasi pada buah dan sayur terhadap warna sudah dapat dipastikan memiliki jumlah betakaroten cukup tinggi. Kondisi lain yang terdapat pada tubuh yaitu sebagai prekursor sintesis vitamin A. Fungsi betakaroten sendiri memiliki fungsi sebagai antioksidan dan secara berpasangan melawan radikal bebas yang akan masuk ke dalam tubuh. Pencegahan ini sebagai oxygen singlet quencing dimana mengikat oksigen triplet.

F. Mengatasi gangguan pencernaan

Kandungan serat dan enzim bromelain yang terdapat pada buah nanas dapat melindungi dari sistem pencernaan. Jumlah kandungan kadar serat yang terdapat pada buah nanas yaitu sebesar 0,6 gram. Serat merupakan salah satu kebutuhan yang cukup tinggi untuk tubuh manusia. Serat memiliki pengaruh besar terhadap kesehatan, karena dengan mengkonsumsi serat pada buah dapat memberikan kondisi usus lebih baik. Untuk serat yang masuk dalam tubuh meningkatkan proses pembusukan pada usus sehingga kadar asam dalam tubuh mengalami keseimbangan. Keseimbangan asam dalam tubuh harus seimbang, apabila kondisi asam pada tubuh lebih tinggi dan tidak netral dapat menyebabkan adanya iritasi pada usus, lambung dan organ tubuh lainnya. Untuk bromelain yang telah masuk kedalam tubuh setelah mengalami proses metabolisme tanpa degradasi dan kehilangan aktivitas proteolitiknya dan membantu untuk melunakan makanan di dalam lambung. Sedangkan serat yang terdapat pada nanas yang telah masuk ke dalam usus yaitu memelihara mikroba baik agar dapat melakukan sistem

pencernaan yang baik pula. Mikroba yang telah ada dalam usus akan memecah serat menjadi asam dan merangsang aktivitas sel-sel imun. Kecukupan asupan serat yang dianjurkan semakin tinggi hal ini dikarenakan manfaat yang dihasilkan tidak hanya pada pencernaan melainkan pada gula darah pada tubuh, menurunkan tekanan darah tinggi dan dianjurkan untuk dikonsumsi bagi penurunan berat badan.

G. Menyamarkan flek hitam

Vitamin C yang terkandung dalam buah nanas tergolong cukup tinggi yaitu 22 mg. Vitamin C memiliki keuntungan bagi tubuh yaitu membantu untuk mencerahkan kulit, membantu penyamaran flek hitam, kolagenitas kulit atau kekenyalan pada kulit, membantu dalam meningkatkan kekebalan tubuh, mencegah terhadap kekurangan zat gizi besi, mengencangkan kulit, membantu proses luka dan segudang manfaat lainnya. Vitamin C merupakan salah satu vitamin yang cukup memiliki kekerabatan dan ikatan yang baik dengan vitamin lainnya. Selain itu pula vitamin C membantu dan menyokong terhadap zat gizi lainnya. Vitamin C merupakan reduktor, antioksidan dan diperlukan untuk meningkatkan kekebalan tubuh termasuk didalamnya adalah leukosit, fagositosis dan kemotaksis, selain itu juga sebagai penekan replikasi virus dan produksi interferon.

Tabel 3 Rekomendasi vitamin C menurut RDAs
(*Recommended Dietary Allowances*)

Usia	Laki-laki	Perempuan	Hamil	Menyusui
0-6 bulan	40 mg	40 mg		
7-12 bulan	50 mg	50 mg		
1-3 tahun	15 mg	15 mg		
4-8 tahun	25 mg	25 mg		
9-13 tahun	45 mg	45 mg		
14-18 tahun	75 mg	65 mg	80 mg	115 mg
19+ tahun	90 mg	75 mg	85 mg	120 mg
Perokok	Untuk individu perokok disarankan untuk mengkonsumsi 35 mg/hari			

Proses penyerapan vitamin C yang dilakukan oleh tubuh yaitu secara mekanik dimulai dari mulut melewati proses esophagus, kemudian masuk dalam lambung. Absorpsi vitamin C di usus dibantu oleh natrium-vit C transporter. Vitamin selanjutnya diserap dan masuk ke peredaran darah melalui vena porta. Selanjutnya vitamin C dibawa ke semua jaringan. Rata-rata absorpsi vitamin c sekitar 90%. Vitamin yang ditransporter dan disimpan pada jaringan non lemak. Jaringan non lemak diantaranya adalah adrenal, kelenjar pituitary, lensa mata, hati, ginjal, paru-paru, pankreas dan leukosit. Proses yang membutuhkan vitamin C yaitu hidroksi prolin dalam sintesis kolagen, proses penguraian tirosin, oksidasi p-hidroksi-fenilpiruvat menjadi senyawa homogensitat, sintesis epineprin dari tirosin pada tahap dopomin hdiroksilasi, pembentukan empedu dan penyerapan

besi. Kolagen yang dihasilkan akibat dari vitamin C yang dibiosintesis mempermudah dalam penyembuhan luka.

Tabel 4 Batas asupan yang dapat ditoleransi untuk vitamin C

Usia	Laki-laki	Perempuan	Hamil	Menyusui
0-12bulan	Disesuaikan dengan anjuran			
1-3 tahun	400 mg	400 mg		
4-8 tahun	650 mg	650 mg		
9-13 tahun	12.000 mg	12.000 mg		
14-18 tahun	18.000 mg	18.000 mg	18.000 mg	18.000 mg
19+ tahun	2.000 mg	2.000 mg	2.000 mg	2.000 mg

H. Meredakan sinusitis

Sinusitis merupakan gejala peradangan pada rongga kecil yang saling terhubung melalui saluran udara di dalam tulang tengkorak di area wajah. Gejala yang ditimbulkan bagi penderita adalah hidung tersumbat, nyeri pada wajah, demam, lendir berwarna kuning, nyeri kepala, nyeri gigi, batuk, dan nyeri pada telinga. Bromelain merupakan kandungan enzim yang berasal dari buah. Kandungan ini memiliki segudang manfaat yang baik untuk dikonsumsi bagi tubuh termasuk dapat mengurangi peradangan dan pembekakan pada penderit sinusitis, namun dalam pengobatan dan penurunan tingkat kesakitan tidak hanya bromelain saja yang perlu dikonsumsi melainkan dikombinasikan dengan quercetin flavonoid yang dapat bertindak sebagai antihistamin. Sedangkan kelemahan bromelain tidak dapat diberikan sepenuhnya pada orang

karena dapat pula meningkatkan risiko pendarahan dan dapat menyebabkan penurunan tekanan darah. Bromelain merupakan unsur pokok yang dimiliki oleh buah nenas dan berguna dalam bidang farmasi dan makanan. Bromelain sendiri memiliki kemiripan dengan papain dan fisin sebagai pemecah protein. Bromelain dapat menghidrolisis ikatan peptida pada protein atau disebut sebagai polipeptida menjadi molekul yang lebih kecil. Pada buah nenas sendiri terdapat dua jenis bromelain yaitu yang terdapat pada batang nenas dan juga pada buah nenas. Untuk kandungan buah nenas secara lengkap tersaji pada tabel 5.

Tabel 5 komposisi kandungan zat gizi pada nenas dalam 100 gram

Kandungan zat gizi	Komposisi zat gizi
Kandungan air	88,9 g
Protein	0,6 g
Lemak	0,3 g
Serat	0,6 g
Kalsium	22 mg
Fosfor	14 mg
Zat besi	0,9 mg
Natrium	18 mg
Kalium	111, 0 mg
Tembaga	0,03 mg
Seng	0,1 mg
Beta karoten	17 mcg

Karoten total	90 mcg
Thiamin (vit B1)	0,02 mg
Ribovlacin (vit B2)	0,04 mg
Niasin (vit B3)	0,2 mg
Asam askorbat (vit C)	22 mg

BAB 4

PANGAN OLAHAN BUAH NANAS

Pangan olahan merupakan hasil dari suatu proses yang dapat memberikan kebutuhan dasar manusia paling utama. Sumber pangan olahan dapat berasal dari sumber hayati produk pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan, peternakan, perairan, dan air. Pangan menjadi kebutuhan dasar manusia untuk mendapatkan asupan yang aman, sehat bergizi dan tidak melanggar peraturan agama tertentu. Pengolahan biasanya dikenal dengan dua jenis produk diantaranya adalah makanan dan minuman. Berdasarkan cara memperoleh, pangan olahan dapat dibagi menjadi 3 yaitu:

- a. Pangan segar adalah pangan yang masih belum mengalami pengolahan namun dapat dikonsumsi langsung dan atau yang dapat menjadi bahan baku pengolahan pangan
- b. Pangan olahan merupakan makanan atau minuman dengan proses olahan tertentu. biasanya pangan olahan menggunakan metode maupun teknik. Tujuannya untuk memberikan hasil yang diinginkan atau mendapatkan informasi baru terhadap olahan.
- c. Pangan olahan tertentu adalah proses pengolahan yang dilakukan bagi kelompok tertentu dalam upaya meningkatkan, memelihara, fortifikasi yang baik untuk dikonsumsi, biasanya pangan olahan tertentu berasal dari bahan yang tidak terpakai atau memanfaatkan nilai kandungan zat gizi yang dominan pada pangan tertentu maupun memberikan peningkatan kandungan zat gizi pada

kelompok pangan tertentu sehingga pangan yang dibuat menjadi lebih beragam.

Pangan olahan dapat menjadi salah satu solusi dalam membantu para petani mengembangkan hasil pertaniannya untuk dapat diolah menjadi produk pangan yang memiliki nilai komersil dan legalitas terhadap produk. Sehingga setiap pangan olahan yang diproduksi dapat diperdagangkan dan menjadi solusi pula dalam peningkatan ekonomi. Berdasarkan PP NO. 86 Tahun 2019 menjelaskan bahwa pangan olahan adalah makanan atau minuman hasil proses dengan cara dan metode tertentu serta dapat tidaknya diberikan bahan tambahan pangan.

Bentuk jadi dari bahan pangan olahan adalah diversifikasi. Hal lain yang dapat menguntungkan dalam pangan olahan adalah adanya menu atau produk baru dari bahan baku utama. Peraturan menteri perindustrian republik Indonesia no. 75/M-IND/PER/7/2010 mengenai pedoman cara produksi pangan olahan yang baik dengan tujuan untuk acuan umum dalam membuat industri pengolahan pangan sehingga menghasilkan produk yang aman dan layak dikonsumsi. Pedoman dari CPPOB berupa syarat yang harus dipenuhi produsen yang berfokus pada pangan olahan untuk mendapatkan hasil produk yang bermutu dan aman saat dikonsumsi, selain itu pula untuk menjawab tuntutan dari konsumen itu sendiri. Kecenderungan pengolahan pangan saat ini adalah dengan memanfaatkan pada dagingnya saja. Sehingga kulit menjadi limbah organik. Pemanfaatan daging pada buah menjadi penyebab timbulnya kekurangan bahan baku utama sedangkan dalam proses pengolahan yang digunakan tidak hanya terfokus pada daging buahnya saja. Melainkan bagian yang ada dalam buah dapat dimanfaatkan dan dijadikan turunan produk yang tidak jauh dari kualitas buahnya. Dalam setiap proses pengolahan pangan yang telah dibuat dan menjadi produk baru perlu dilakukan pengujian terhadap produk tersebut. Hal ini dimaksudkan agar produk pangan yang telah jadi dapat diketahui kandungan zat gizi yang terkandung dalam produk pangannya.

Pengujian produk pangan merupakan salah satu bagian dalam penentuan standar mutu dari pangan olahan yang telah dibuat. Pengujian pada produk hasil pengolahan pangan dibutuhkan karena dapat menentukan nilai kecukupan kalornya. Dan informasi yang disampaikan pada konsumen dapat lebih jelas dan baik. Pengujian produk pangan dapat terbagi menjadi 4, diantaranya adalah pengujian secara fisik, secara kimia, mikrobiologi dan pengujian secara umur simpan. Pengujian secara fisik dimaksudkan untuk melihat berapa daya tekanan yang diberikan pada produk pangan tersebut, sehingga dengan mengetahui pengujian secara fisik produk pangan yang menjadi produk baru tersebut dapat disesuaikan tingkat kebutuhannya. Pengujian secara kimia dapat dibagi menjadi 2 yaitu secara fitokimia dan fisikokimia, dua pengujian ini merupakan indikator yang dapat menentukan nilai besaran kandungan zat gizi pada pangan dan menjadi bagian dari proses untuk pemberian informasi kebutuhan zat gizi pada label. Proses dalam pengujian fitokimia dan fisikokimia membutuhkan ketelitian yang valid, presisi dan akurat. Tujuannya agar data yang didapatkan tidak memberikan informasi yang bias pada konsumen. Dengan pengujian ini dapat pula menentukan kebutuhan kalori yang dibutuhkan sehingga konsumen dapat menakar kebutuhan kalori hariannya. Sama halnya dengan pengujian lainnya, pengujian mikrobiologi dibutuhkan untuk menentukan apakah produk yang telah dibuat terhindar dari kontaminan yang berbahaya, misalnya bakteri E. Coli, salmonella, dan jenis bakteri lainnya dan untuk pengujian umur simpan yaitu untuk mengetahui lama bertahannya produk yang dibuat sehingga kebutuhan dan kecukupan hasil olahan tidak sampai mengalami kekurangan stock dipasaran, selain itu dengan menggunakan uji umur simpan dapat mengetahui pula kondisi penyimpanan yang baik pada produk olahan pangan tersebut.

Menurut tekniknya, pengolahan pangan dapat dibagi menjadi 2 bagian, diantaranya:

1. *Moist heat* (pengolahan pangan panas dan basah)

Proses pengolahan ini dikenal dengan menggunakan suhu yang tinggi untuk mendapatkan tingkat kematangan yang optimal, jenis-jenis pengolahannya yaitu:

- a. *Boiling* = proses pengolahannya dengan menggunakan cairan mendidih contohnya dengan air, kaldu dan susu
- b. *Poaching* = proses perebusan makanan dengan titik didihnya adalah 92-96⁰ C
- c. *Braising* = proses perebusan bahan makanan dengan waktu panjang dengan tujuan bahan makanan benar-benar empuk
- d. *Stewing* = pengolahan bahan makanan dengan cara ditumis terlebih dahulu kemudian dilakukan perebusan dengan cairan sedikit
- e. *Steaming* = pengolahan pangan dengan penguapan air mendidih di dalam wadah tertutup
- f. *Simmering* = pemasakan bahan pangan olahan dengan cara merebus dengan suhu yang terjaga dibawah 100⁰C dan diatas suhu poaching
- g. Mengetim = proses pematangan dengan menggunakan 2 panci yang berbeda. Kondisi penggunaan panci yang digunakan yaitu untuk satu wadah di khususkan besar dan satu wadah dengan ukuran kecil

2. *Drying heat cooking* (pengolahan makanan panas kering)

Teknik ini menggunakan suhu yang pemanasan yang dilakukan cenderung diberikan secara langsung agar tingkat pematangannya tidak mengandung kadar air yang cukup tinggi, teknik ini dikenal ke dalam 5 teknik, yaitu:

- a. *Deep frying* (menggoreng dengan minyak basah) = pemasakan dengan teknik ini menggunakan minyak

goreng yang banyak, sehingga bahan pangan olahan yang digoreng dapat terendam semua.

- b. Shallow Frying (menggoreng dengan sedikit minyak) = proses pengolahan ini menggunakan sedikit minyak, sehingga pangan olahan tidak sampai tenggelam.
- c. Sauteing (menumis) = proses pengolahan pangan kering dengan menggunakan panas yang tinggi dan pemberian sedikit minyak
- d. Baking (memanggang) = proses pemasakan ini menggunakan energi panas untuk memasak makanan secara tidak langsung dengan penggunaan suhu yang lebih rendah
- e. Grilling (membakar) = proses pematangan bahan makanan dengan menggunakan api secara langsung contohnya sate

3. *Pengolahan* pangan suhu sedang dan dingin

Proses dalam penyimpanan pada suhu sedang dan dingin menjadi salah satu penentu buah atau produk yang disimpan bermutu baik. Kondisi dalam penyimpanan suhu sedang dan dingin sebelumnya sudah dilakukan pencucian dan penirisan. Proses ini bagian dari pengendalian agar tidak terdapat kotoran dan kontaminasi dari serangga dan apabila disimpan dalam keadaan basah dapat merangsang pertumbuhan kapang/jamur sehingga mengalami percepatan pembusukan. Biasanya perlakuan yang dilakukan agar tidak dapat mengurangi kelayuan dan pengeringan yaitu dengan dibungkus dalam plastik yang diberi pori-pori agar tetap terjadi sirkulasi udara.

Suhu sedang dan pendinginan ini tergantung pada jenis buah yang akan diberikan perlakuan. Contohnya buah strawberry, apel, mangga dan juwet merupakan buah yang biasanya berada suhu dingin, sedangkan pisang, alpukat, nanas dan semangka tidak disarankan untuk disimpan pada

lemari es, apabila diberikan pada suhu es atau *freezer* setelah dikeluarkan lagi tidak akan mengalami pematang normal. Hal ini dikarenakan kandungan air dan glukosa yang dimiliki buah tersebut terjadi pembekuan dan menyebabkan kerusakan pada metabolisme buah. Perlakuan yang diberikan pada buah nanas jika ditemukan *black rot* biasanya dengan kondisi lembek dan berair dan warna dapat berubah menjadi hitam. Apabila ditemukan dengan kondisi tersebut maka dapat melakukan pencegahan dengan cara buah yang baru dipetik, tangkal bekas patahan atau kerton pisau harus dicelupkan pada larutan asam benzoat dengan kandungan sebesar 2,5% dan didalam alkohol 30%, selanjutnya didinginkan pada suhu 10-13%.

1. PERMEN NANAS

A. Alat

1. Parutan
2. timbangan
3. Baskom
4. Pisau
5. Talenan
6. Kain saring
7. Sendok
8. Kompor
9. Wajan



B. Bahan

1. Nanas 2 buah
2. Gula pasir 150 gram
3. Pewarna makanan (opsional)

C. Prosedur Kerja

1. Siapkan alat dan bahan, pastikan semuanya dalam keadaan bersih.
2. Kupas buah nanas, serta mata nanas dibuang.
3. Kemudian daging nanas diparut kasar, menggunakan parutan.
4. Setelah diparut kasar, kemudian hasil parutan nanas diperas menggunakan kain saring, bertujuan untuk memisahkan daging nanas dan air nanas.
5. Masak nanas yang sudah diperas dengan menambahkan gula pasir, masak dengan api paling kecil. Adonan permen yang sudah matang ditandai dengan adonan yang menggumpal dan tidak menempel pada wajan.

6. Angkat adonan permen, biarkan adonan sampai dingin.
7. Siapkan gula pasir secukupnya, untuk membaluri permen.
8. Bulatkan adonan permen kemudian baluri dengan gula pasir, lakukan sampai semua adonan permen habis. Jika ingin memberi warna, tambahkan adonan permen dengan perwarna makanan sesuai selera, aduk hingga merata. Kemudian, bulatkan adonan permen lalu baluri dengan gula pasir. Lakukan sampai adonan habis.
9. Permen nanas siap dikemas.

2. PERMEN JELLY NANAS

A. Alat

1. Blender
2. Timbangan
3. Literan
4. Wajan
5. Kompor
6. Spatula
7. Baskom
8. Cetakan
9. Pisau
10. Talenan
11. Loyang



B. Bahan

1. Daging buah nanas 500 gram
2. Gula pasir 300 gram
3. Bubuk agar – agar plain 1 bks

4. Bubuk nutrijell plain 1 bks
5. Air 500 ml
6. Gula pasir halus secukupnya

C. Prosedur Kerja

1. Siapkan alat dan bahan, pastikan dalam keadaan bersih.
2. Haluskan daging buah nanas menggunakan blender dengan menambahkan air.
3. Masukkan sari buah nanas kedalam wajan, masak dengan api kecil. Tambahkan gula pasir aduk merata sampai gulanya larut. Kemudian, tambahkan bubuk agar-agar dan bubuk nutrijell, aduk merata. Saat memasak sari buah nanas selalu diaduk agar tidak gosong, sari buah nanas yang sudah matang ditandai dengan mulai mendidh dan mengental.
4. Masukkan adonan permen kedalam cetakan, biarkan sampai dingin dan mengeras.
5. Kelurkan dari cetakan, kemudian di iris ukuran 1 cm x 1 cm dengan ketebalan 0,5 cm, kemudian di susun pada loyang.
6. Jemur permen sampai kering dan mengeras.
7. Setelah kering dan mengeras, baluri permen dengan gula pasir halus.
8. Permen jelly nanas siap dikemas.

3. KERIPIK NANAS

A. Alat

1. Pisau
2. Talenan
3. Baskom
4. Parutan keripik
5. Freezer



6. Spiner
7. Wajan
8. Kompor gas
9. Spatula

B. Bahan

1. Nanas sedang (tidak matang dan tidak muda)
2. Minyak goreng
3. Garam secukupnya
4. Air secukupnya

C. Prosedur Kerja

1. Siapkan alat dan bahan, pastikan dalam keadaan bersih.
2. Pisahkan daging nanas dari kulit, mahkota, tangkai, mata nanas, dan empelur.
3. Pastikan daging buah nanas dalam keadaan utuh agar keripik yang dihasilkan berbentuk lingkaran.
4. Iris tipis buah nanas menggunakan parutan keripik, ketebalan sekitar 5 mm.
5. Rendam dengan air garam sekitar 15 menit, bertujuan untuk menghilangkan getah pada nanas.
6. Tiriskan buah nanas yang sudah direndam.
7. Kemudian, masukkan kedalam freezer selama 24 jam.
8. Keluarkan dari freezer, kemudian dilakukan penggorengan menggunakan api kecil.
9. Setelah matang, angkat dan tiriskan minyaknya menggunakan spiner.
10. Keripik nanas siap dikemas.

4. PINEAPPLE CHIPS

A. Alat

1. Pisau
2. Talenan
3. Timbangan
4. Blender
5. Baskom
6. Wajan
7. Kompor gas
8. Rolling pin
9. Spatula
10. Sendok



B. Bahan

1. Daging buah nanas 150 gram
2. Tepung terigu 175 gram
3. Tepung tapioka 50 gram
4. Mentega 20 gram
5. Bawang putih 4 siung
6. Kaldu bubuk 1 sdt
7. Garam $\frac{1}{2}$ sdt
8. Baking soda $\frac{1}{2}$ sdt
9. Air 60 ml
10. Minyak goreng secukupnya

C. Prosedur Kerja

1. Siapkan alat dan bahan, pastikan dalam keadaan bersih.
2. Daging buah nanas diblender dengan menambahkan air, blender sampai halus.
3. Tuang buah nanas yang sudah diblender kedalam wajan, tambahkan bawang putih yang sudah dihaluskan, kaldu bubuk, dan garam. Kemudian aduk merata, lalu

hidupkan api kompor masak sampai mendidih dengan api sedang.

4. Sambil menunggu nanas mendidih, siapkan baskom, lalu masukkan tepung tapioka dan terigu aduk merata.
5. Jika nanasnya sudah mendidih, angkat lalu tuang kedalam baskom yang terdapat tepung, lalu aduk menggunakan spatula. Jika sudah dingin uleni menggunakan tangan sampai kalis.
6. Setelah adonan kalis, lalu ditambahkan mentega, kemudian uleni lagi hingga kalis.
7. Pipihkan adonan menggunakan rolling pin hingga tipis, kemudian potong segitiga. Setelah itu digoreng.
8. Setelah digoreng, angkat dan tiriskan.
9. Pineapple chips siap dikemas.

5. SIRUP NANAS

A. Alat

1. Panci
2. Pisau
3. Talenan
4. Blender
5. Kain saring
6. Baskom
7. Kompor gas
8. Spatula
9. Timbangan
10. Gelas ukur/ literan
11. Sendok
12. Botol sirup
13. Corong



B. Bahan

1. Nanas 2 kg
2. Gula pasir 1,3 kg
3. Cmc 7 gram
4. Asam sitrat 4 gram
5. Air 400 ml

C. Prosedur Kerja

1. Nanas yang sudah disortasi dikupas hingga bersih buang mata nanas dan hati nanas, kemudian dicuci hingga bersih dengan air mengalir.
2. Nanas yang sudah dicuci bersih kemudian di blanching selama 5 menit.
3. Nanas yang sudah diblanching ditimbang sebanyak 2 kg
4. Blender nanas dengan penambahan air 400 ml.
5. Saring nanas yang sudah diblender dengan kain saring untuk mendapatkan ekstrak nanas.
6. Ekstrak nanas ditambahkan gula 1,3kg , CMC 7 gr dan asam sitrat 4 gr, kemudian dipanaskan sampai mendidih dan mengental.
7. Sirup nanas siap dikemas.

6. SELAI NANAS

A. Alat

1. Wajan
2. Spatula
3. Kompor gas
4. Timbangan
5. Baskom/wadah
6. Botol kaca / wadah selai



B. Bahan

1. Ampas nanas 1 kg
2. Gula pasir 450 gram
3. Asam sitrat 5 gram
4. Pektin 10 gram (opsional)

C. Prosedur Kerja

1. Ampas nanas yang diperoleh dari pembuatan sirup, ditambahkan dengan gula pasir, asam sitrat, dan pektin.
2. Aduk dan masak hingga matang, menggunakan api kecil.
3. Masak selai nanas hingga mengental, yang ditandai dengan selai sudah tidak menetes jika disendok.
4. Jika suda matang, matikan kompor dan biarkan sampai dingin.
5. Selai nanas siap dikemas.

7. PIE PUDDING NANAS

A. Alat

1. Panci
2. Kompor
3. Baskom
4. Timbangan
5. Blender
6. Pisau
7. Talenan
8. Spatula
9. Sendok
10. Garpu
11. Loyang persegi
12. Rolling pin
13. Oven



B. Bahan Isian

1. Daging buah nanas 250 gram
2. Air 300 ml
3. Tepung maizena 75 gram
4. Gula pasir 100 gram
5. Garam $\frac{1}{2}$ sdt
6. Vanili secukupnya

C. Bahan Kulit Pie

1. Tepung terigu 250 gram
2. Margarin 100 gram
3. Gula pasir halus 50 gram
4. Air 90 ml
5. Garam $\frac{1}{4}$ sdt
6. Kuning telur 1 butir
7. Vanili secukupnya

D. Prosedur Kerja Isian Pie

1. Siapkan alat dan bahan, pastikan dalam keadaan bersih.
2. Haluskan daging buah nanas menggunakan blender, dengan menambahkan air.
3. Tuang nanas yang sudah diblender kedalam panci, kemudian tambahkan tepung maizena, gula pasir, garam, dan vanili aduk hingga merata.
4. Masak dengan api kecil hingga matang. Tanda sudah matang yaitu menggumpal dan warnanya agak bening.
5. Jika sudah matang, angkat dan dinginkan.

E. Prosedur Kerja Kulit Pie

1. Siapkan alat dan bahan, pastikan dalam keadaan bersih.
2. Masukkan tepung terigu kedalam baskom.
3. Tambahkan baking powder, gula halus, garam, dan margarin aduk merata.
4. Larutkan vanili kedalam air, kemudian air vanili tersebut dituangkan kedalam adonan, lalu uleni hingga kalis.
5. Adonan yang sudah kalis, didiamkan terlebih dahulu selama 10 – 30 menit.

F. Prosedur Kerja Pie Pudding Nanas

1. Siapkan alat dan bahan, pastikan dalam keadaan bersih.
2. Adonan yang sudah didiamkan, kemudian di bagi dua (adonan kulit bawah lebih banyak dari kulit atas).
3. Pipihkan adonan menggunakan rolling pin.

4. Kemudian masukkan adonan kulit pie kedalam loyang yang sudah diolesi margarin, pastikan kulit pie menutupi loyang bagian bawah dan samping.
5. Masukkan isian pie kedalam loyang yang sudah dilapisi kulit pie.
6. Pipihkan adonan satunya untuk bagian penutup pie, kemudian letakkan diatas isian pie, pastikan kulit pie menutupi seluruh permukaan isian pie. Kemudian tusuk – tusuk menggunakan garpu.
7. Masukkan kuning telur kedalam magkok dan menambahkan vanili, kemudian kocok hingga tercampur. Lalu oleskan kuning telur keseluruhan permukaan pie.
8. Selanjutnya panggang pie dengan suhu 170⁰ C menggunakan api atas dan bawah, selama ± 45 menit.
9. Setelah matang, angkat dan dinginkan.
10. Pie pudding nanas dipotong menjadi 18 potongan dengan bentuk potongan segitiga.
11. Pie pudding nanas siap dikemas.

8. PIE NANAS

A. Alat

1. Oven
2. Timbangan
3. Sendok
4. Cetakan pie
5. Baskom
6. saringan
7. Kuas



B. Bahan Pie

1. Tepung terigu 260 gram
2. Gula halus 80 gram
3. Mentega dingin 125 gram
4. Kuning telur 2 butir
5. Garam $\frac{3}{4}$ sdt
6. Minyak nabati secukupnya

C. Bahan Lain

1. Selai nanas homemade

D. Prosedur Kerja Pie Nanas

1. Siapkan alat dan bahan, pastikan dalam keadaan bersih.
2. Campurkan semua bahan kering yaitu terigu, gula, dan garam kedalam baskom, kemudian bahan kering diayak.
3. Tambahkan mentega yang sudah didinginkan.
4. Kemudian aduk hingga membentuk butiran atau pasir. Kemudian tambahkan kuning telur, lalu uleni hingga tercampur rata.
5. Olesi cetakan pie dengan minyak.
6. Timbang adonan sekitar 20 – 25 gram.
7. Kemudian masukkan kedalam cetakan dan adonan dipipihkan. Lakukan sampai adonan habis. Kemudian dasar pie ditusuk dengan garpu.
8. Masukkan selai nanas kedalam kulit pie, sampai memenuhi pie.
9. Panggang pie dengan suhu 170°C menggunakan api atas dan bawah dengan waktu 20 menit.
10. Setelah matang angkat dan dinginkan
11. Kemudian keluarkan pie dari cetakan.
12. Pie nanas siap dikemas.

9. KUE BIHUN NANAS / ONGOL – ONGOL NANAS

A. Alat

1. Kompor
2. Panci
3. Baskom
4. Blender
5. Saringan
6. Sendok
7. Literan
8. Timbangan
9. Spatula
10. Loyang
11. Pisau plastik
12. Talenan
13. Kuas
14. Dandang



B. Bahan

1. Nanas 1 buah ukuran sedang
2. Air 100 ml
3. Bihun 2 keping
4. Bubuk Agar – agar plain 1 bks
5. Tepung tapioka 200 gram
6. Gula pasir 200 gram
7. Garam $\frac{1}{2}$ sdt
8. Pewarna makanan (opsional)
9. Minyak goreng secukupnya
10. Daun pisang

C. Bahan Topping

1. Kelapa parut 300 gram (bagian putih aja)
2. Daun pandan secukupnya

3. Garam $\frac{1}{2}$ sdt

D. Prosedur Kerja

1. Siapkan alat dan bahan, pastikan dalam keadaan bersih.
2. Masukkan bihun kedalam baskom, kemudian tuang 700 ml air panas kedalam baskom berisi bihun, lalu biarkan bihun mengembang dan lembut sekitar 10 menit.
3. Jika bihun sudah lembut, kemudian saring dan tiriskan airnya.
4. Kupas buah nanas potong dan cuci bersih, selanjutnya blender buah nanas hingga halus dengan menambahkan air.
5. Masukkan nanas yang sudah diblender kedalam bihun, tambahkan tepung tapioka, gula pasir, bubuk agar-agar, dan garam, kemudian aduk hingga merata.
6. Setelah adonan merata, adonan boleh ditambah pewarna boleh tidak ditambah pewarna jadi tergantung selera, jika ingin banyak warna adonan tinggal dibagi beberapa.
7. Terlebih dahulu panaskan kukusan, kemudian olesi loyang dengan minyak. Lalu alasi loyang dengan daun pisang.
8. Masukkan adonan pada loyang, kemudian masukkan ke kukusan hingga matang sekitar 30 menit. Tutup pada kukusan dilapisi kain agar air tidak menetes pada adonan.
9. Jika sudah matang, angkat dan dinginkan.
10. Sambil menunggu kuenya dingin, siapkan wadah, lalu masukkan daun pandan, kelapa parut, dan garam kedalam wadah aduk rata, kemudian kukus selama sekitar 10 menit.

11. Setelah itu, keluarkan kelapa parut dari kukusan, biarkan sampai dingin.
12. Setelah kuenya dingin, keluarkan dari loyang, kemudian potong-potong kuenya dengan pisau plastik atau pisau dilapisi plastik, potong sesuai selera. Kemudian baluri kue yang sudah dipotong ke kelapa parut yang sudah dikukus.
13. Kue bihun nanas siap dikemas.

10. VLA NANAS

A. Alat

1. Kompor
2. Wajan
3. Spatula
4. Sendok
5. Baskom
6. Pisau
7. Talenan
8. Literan
9. Timbangan



B. Bahan

1. Kuning telur 1 butir
2. Margarin 2 sdt
3. Susu cair 400 ml
4. Tepung maizena 40 gram
5. Gula pasir 65 gram
6. Vanili bubuk $\frac{1}{2}$ sdt
7. Garam $\frac{1}{4}$ sdt
8. Selai nanas (sesuai selera)
9. Rum 1 sdt (opsional)

C. Prosedur Kerja

1. Siapkan alat dan bahan, pastikan dalam keadaan bersih.
2. Masukkan tepung maizena kedalam baskom, tambahkan susu cair sedikit aduk rata, kemudian masukkan kuning telur aduk hingga merata. Lalu saring menggunakan saringan agar adonan benar-benar halus tidak ada tepung yang menggumpal.
3. Masukkan gula pasir, susu cair sisa dari melarutkan maizena, vanili dan garam, aduk rata dan masak dengan api kecil.
4. Jika gula sudah larut, tambahkan margarin, aduk hingga margarin larut. Masukkan selai nanas aduk dan masak hingga mendidih.
5. Jika sudah mendidih, masukkan campuran maizena tadi, aduk dan masak hingga mengental dan meletup – letup. Jika sudah matang matikan kompor biarkan vla sampai dingin.
6. Setelah itu tambahkan rum, ini boleh ditambahkan atau tidak sesuai selera. Jika menambahkan rum aduk hingga tercampur merata. Kemudian tuang vla kedalam wadah untuk disimpan, atau ingin langsung digunakan tuang kedalam papping bag. Vla nanas ini dapat digunakan untuk isian pie, roti manis, gabin, dll.

11. NATA DE PINA

A. Alat

1. Panci
2. Kompor
3. Pisau
4. Talenan
5. Blender
6. Kain saring



7. Literan
8. Baskom
9. Wadah nata
10. Karet gelang
11. Setrika
12. Koran
13. Timbangan

B. Bahan

1. Limbah nanas (empelur dan kulit nanas) secukupnya
2. Air secukupnya
3. Gula pasir 9,5 gram
4. Cuka makan 5 ml
5. ZA 5 gram
6. Starter 110 ml

(**catatan:** limbah nanas dan air yang diperlukan secukupnya, untuk *nata de pina* sari buah nanas yang sudah direbus digunakan sebanyak 900 ml)

C. Prosedur Kerja

1. Siapkan alat dan bahan, pastikan dalam keadaan bersih.
2. Limbah nanas dipotong-potong, kemudian diblender dengan menambahkan air. Lalu, hasil blender disaring menggunakan kain saring, bertujuan memisahkan ampas dengan air sari buah nanas.
3. Air sari buah nanas dilakukan perebusan, hal ini bertujuan untuk mensterilkan air sari buah. Pada saat perebusan air sari buah, dilakukan penambahan gula pasir, cuka, dan ZA aduk rata dan masak hingga mendidih.
4. Setelah mendidih, masukkan air sari buah kedalam wadah nata sebanyak 900 ml, kemudian tutup dengan

koran terlebih dahulu koran disetrika bertujuan untuk mensterilkan koran. Simpan pada rak inkubasi dan biarkan sampai dingin.

5. Setelah air sari buah dingin, selanjutnya menambahkan starter dengan cara membuka sedikit pojok wadah kemudian tuang starter, lalu langsung tutup. Biarkan proses fermentasi terjadi, fermentasi dilakukan selama 7 – 14 hari.
6. Setelah dilakukan fermentasi, selanjutnya pemanenan *nata de pina*. Air sari buah nanas yang sudah berbentuk lembaran lalu dibersihkan dengan air mengalir, kemudian dipotong dadu.
7. Selanjutnya, dilakukan perebusan *nata* hingga mendidih, selanjutnya *nata* direndam seharian.
8. Setelah direndam, *nata* dicuci bersih, setelah itu lakukan perebusan *nata*. Jika rasa *nata* sudah netral tidak perlu dilakukan perebusan dan perendaman.
9. *Nata de pina* siap dikemas.

12. MANISAN NANAS KERING

A. Alat

1. Pisau
2. Talenan
3. Baskom
4. Timbangan
5. Literan
6. Loyang
7. Wajan
8. Spatula
9. Kompor



B. Bahan

1. Nanas mengkal 1 buah
2. Gula pasir 300 gram
3. Garam 1 sdt
4. Kapur sirih 1 sdm
5. Air secukupnya

C. Prosedur Kerja

1. Siapkan alat dan bahan, pastikan dalam keadaan bersih.
2. Kupas buah nanas hingga bersih, buang mata nanas dan empelurnya. Lalu, potong nanas dengan ketebalan 0,5 cm.
3. Larutkan garam kedalam 500 ml air, kemudian gunakan larutan garam untuk mencuci nanas yang sudah dipotong.
4. Larutkan air kapur kedalam air 1 liter, aduk merata kemudian rendam nanas selama 1 – 2 jam.
5. Setelah direndam dengan air kapur, selanjutnya direndam dengan air yang sudah dididihkan.
6. Selanjutnya membuat larutan gula, masukkan gula dan air kedalam panci masak hingga gula larut dan agak kental seperti sirup. Setelah itu, rendam nanas kedalam larutan gula sekitar 30 – 60 menit.
7. Kemudian, susun nanas pada loyang untuk dilakukan pengeringan. Pengeringan bisa dilakukan dengan penjemuran sinar matahari atau oven. Jika menggunakan sinar matahari pengeringan sekitar 3 hari. Sedangkan, menggunakan oven tungku sekitar 1 jam. Pada saat proses pengeringan jangan lupa manisan nanas dibolak balik.
8. Manisan nanas kering siap dikemas.

13. MINUMAN PROBIOTIK DARI KULIT NENAS

A. Alat :

1. Talenan
2. Pisau
3. Toples
4. Sendok
5. Mangkuk
6. Kain
7. Karet



B. Bahan :

1. Nenas 1 buah (ambil kulitnya)
2. Gula aren 250 gram (sesuai selera)
3. Kayu manis 1 batang
4. Cengkeh 3 biji
5. Bunga lawang 1 biji
6. Air putih matang 1,5 liter

C. Cara kerja :

1. Potong bagian bawah dan atas buah nenas.
2. Kupas kulit nenas yang sudah dicuci bersih terlebih dahulu
3. Potong kulit nenas jadi lebih kecil
4. Siapkan wadah toples
5. Masukkan semua potongan kulit nenas kedalam toples
6. Masukkan kayu manis, cengkeh, bunga lawang, gula aren
7. Masukkan air putih matang, lalu aduk hingga tercampur
8. Tutup toples dengan kain bersih lalu ikat menggunakan karet

9. Simpan ditempat yang tidak terkena sinar matahari secara langsung
10. Diamkan pada suhu ruang maksimal 3 hari
11. Setelah 48 jam, buka penutup kain (aka nada busa atau gelembung dicairan)
12. Saring atau pisahkan antara ampas kulit dengan cairan, siap disajikan

14. GULAI NENAS

A. Alat :

1. Kompor
2. Wajan
3. Mangkuk
4. Pisau
5. Talenan
6. Blender
7. Spatula



B. Bahan :

1. Cabe merah 100 gram (sesuai selera)
2. Bawang putih 4 siung
3. Bawang merah 5 siung
4. Kemiri 3 biji
5. Jahe setengah ruas jari
6. Lengkuas setengah ruas jari
7. Kapulaga 3 biji
8. Bunga lawang 3 biji
9. Cengkeh 6 biji
10. Kayu manis 6 cm
11. Santan 800 ml
12. Nanes 1 buah
13. Gula merah 150 gram

14. Garam $\frac{1}{2}$ sdt
15. Minyak sayur secukupnya

C. Cara kerja :

1. Kupas nenas
2. Potong nenas yang sudah bersih
3. Haluskan bahan bumbu (cabe, bawang merah, bawang putih, kemiri, lengkuas, jahe)
4. Rebus potongan nenas sampai mendidih, lalu angkat dan tiriskan
5. Masukkan minyak kedalam wajan secukupnya, lalu masukkan bumbu yang sudah dihaluskan (tumis hingga harum)
6. Masukkan kayu manis, bunga lawang, kapulaga, cengkeh
7. Masukkan santan (aduk sampai sedikit menyusut)
8. Masukkan garam dan gula merah, aduk hingga gula merah larut dan santan mengental
9. Masukkan nenas yang sudah ditiriskan, aduk sampai tercampur dan santan mengental
10. Siap disajikan

15. Sambal Nenas

A. Alat :

1. Blender
2. Mangkuk
3. Sendok
4. Wajan
5. Kompor



B. Bahan :

1. Nenas 1 Biji
2. Bawang putih 3 siung
3. Terasi secukupnya
4. Cabe rawit merah secukupnya
5. Kaldu bubuk $\frac{1}{2}$ sdt
6. Gula pasir $\frac{1}{2}$ sdt
7. Minyak goreng secukupnya
8. Garam secukupnya

C. Cara kerja :

1. Kupas nenas lalu dicuci dan dicacah halus
2. Haluskan semua bahan menggunakan blender
3. Masukkan minyak goreng kedalam wajan (panaskan)
4. Masukkan bahan yang sudah diblender ke dalam wajan, lalu masak sampai harum
5. Masukkan nenas, garam, kaldu bubuk dan gula, lalu aduk sampai matang
6. Selesai.

16. CAKE NENAS**A. Alat :**

1. Mixer
2. Mangkuk
3. Sendok
4. Oven
5. Loyang
6. Kertas roti

**B. Bahan :**

1. Margarin 200 gram
2. Gula pasir 180 gram

3. Selai nenas 5 sdm
4. Telur 4 biji
5. Tepung terigu 240 gram
6. Susu cair 3 sdm
7. Baking powder $\frac{1}{2}$ sdt

C. Cara kerja :

1. Mixer margari dan gula sampai mengembang, lalu masukkan selai nenas
2. Masukkan telur kedalam adonan (mixer)
3. Masukkan tepung terigu ke dalam adonan secara berkala (mixer)
4. Masukkan susu cair kedalam adonan (mixer)
5. Masukkan baking powder ke dalam adonan (mixer)
6. Masukkan adonan ke dalam Loyang yang sudah di alasi dengan kertas roti
7. Panggang menggunakan oven dengan suhu 175° c selama 50 menit (api bawah)
8. Selesai

17. NASTAR

A. Alat :

1. Oven
2. Baskom
3. Mangkuk
4. Sendok
5. Loyang



B. Bahan :

1. Tepung terigu protein rendah 300 gram
2. Kuning telur 3 biji

3. Margarin 12 sdm
4. Roombutter 4 sdm
5. Gula halus 4 sdm
6. Tepung terigu protein sedang 30 sdm (sangria)
7. Maizena 30 sdm (sangrai)
8. Selai nenas

C. Cara kerja :

1. Masukkan semua bahan kedalam baskom (kecuali tepung)
2. Mixer dengan kecepatan rendah selama 1 menit hingga tercampur
3. Masukkan tepung terigu dan tepung maizena lalu aduk menggunakan sendok sampai kalis
4. Cetak adonan berbentuk bulat lalu masukkan selai nenas ke dalamnya
5. Simpan adonan ke Loyang, lalu oles dengan telur diatas adonan dan siap untuk di panggang dan selesai.

18. JELLY NENAS

A. Alat :

1. Loyang
2. Sendok
3. Pisau
4. Talenan
5. Baskom
6. Piring
7. Panci
8. Blender
9. kompor
10. Saringan



B. Bahan :

1. Nenas 3 buah
2. Gula secukupnya
3. Nutrijelly 1 bks
4. Garam secukupnya
5. Air 500 ml

C. Cara kerja :

1. Kupas nenas sampai bersih
2. Masukkan air dan garam ke dalam baskom (aduk)
3. Nenas yang dikupas, cuci kedalam air garam
4. Potong nenas menjadi kecil, lalu blender sampai halus
5. Pisahkan antara sari nenas dan ampas nenas
6. Sari nenas direbus, tambah gula dan nutrijelly (aduk sampai matang)
7. Cetak kedalam Loyang, jika sudah dingin, keluarkan dari Loyang dan potong dadu
8. Jemur sampai kering
9. Selesai

19. MANISAN NENAS

A. Alat :

1. Wadah
1. Timbangan
2. Sendok
3. Kompor
4. Pisau
5. Talenan

B. Bahan :

1. Nenas 1 biji
2. Air 4 gelas (800 ml)
3. Gula 300 gram



4. Garam secukupnya

C. Cara kerja :

1. Kupas nenas
2. Potong nenas sesuai selera
3. Masukkan air kedalam wadah, lalu masukkan gula dan garam
4. Aduk sampai tercampur, lalu masak sampai mendidih (aduk sebentar)
5. Lalu masukkan nenas yang sudah dipotong kedalam air yang mendidih
6. Aduk sampai rata
7. Dinginkan

20. Ongol-ongol nenas

Alat

1. Pisau
2. Talenan
3. Baskom
4. Piring
5. Pengukus
6. Blender

Bahan

1. 15-20 sdm gula putih
2. 150 ml air putih
3. Vanili bubuk
4. 250 gr tepung tapioka
5. Garam secukupnya
6. Parutan kelapa
7. 1 buah Nanas
8. Tepung tapioka

Cara pembuatan:

1. Nanas diBlender tanpa diberikan tambahan air, lakukan hingga halus
2. Tuangkan nanas pada gula pasir yang ada pada wadah kemudian diberikan air dan vanili bubuk dan aduk sehingga gulanya dapat larut
3. Masukkan tepung tapioka dalam wadah yang telah dicampurkan tadi dan diaduk hingga tidak terjadi penggumpalan
4. Dan apabila sudah larut dan tidak ada bulir lalu tambahkan garam sedikit ke dalam adonan
5. Panaskan kukusan dan menunggu hingga matang dengan durasi waktu 30-45 menit. Indikatornya adalah adonan padat
6. Siapkan parutan kelapa sebagai topping dan campurkan dalam centakan

21.Lumpia Nanas Karamel**Alat**

1. Pisau
2. Talenan
3. Piring
4. Mangkok
5. Wajan
6. Spatula

Bahan

1. 1 buah Nanas
2. 1 sdm terigu
3. Air putih secukupnya
4. Gula putih secukupnya
5. Kulit lumpia
6. Minyak goreng

Cara pembuatan

1. Iris nanas dan balur seluruh permukaan tubuh nanas yang telah diiris dengan gula putih
2. Larutkan terigu dengan air matang yang secukupnya, bahan ini sebagai perekat kulit lumpia
3. Bungkus nanas dengan kulit lumpia dan lumpia siap digoreng hingga berwarna kecoklatan
*baluran dan toping pun dapat dilakukan dalam lumpia nanas karamel ini

22. Nanas Krenyes

Alat

1. Pisau
2. Talenan
3. Piring
4. Wajan
5. Spatula
6. Penyaring minyak

Bahan

1. 2 buah Nanas
2. 3 sdm tepung maizena
3. Air secukupnya
4. Tepung panir
5. Minyak goreng

Cara pembuatan

1. Nanas dikupas dan dipotong bersih
2. Campurkan tepung maizena tidak terlalu cair
3. Nanas campurkan dalam larutan maizena dan selanjutnya masukan ke dalam tepung panis, lakukan sampai selesai
4. Berikutnya langsung digoreng pada minyak yang telah panas sebelumnya

23.Cuka Nanas

Alat

1. Pisau
2. Talenan
3. Wadah nanas
4. Wadah penyimpanan (usahakan yang tertutup)

Bahan

1. 1 buah nanas matang
2. 10 sdm gula aren bubuk
3. 3 L Air matang

Cara pembuatan

1. Bersihkan nanas dan siram nanasnya dengan air panas pada buahnya, selanjutnya di kupas dan dipotong-potong
2. Larutkan gula aren pada air matang lalu masukan potongan dari nanas tersebut pada wadah yang telah disediakan
3. Selanjutnya tunggu sampai 3 bulan. Tujuannya agar kualitas cuka bisa lebih bagus.
4. Cara mengkonsumsinya adalah ambil cuka nanas yang telah jadi sebanyak 5 sdm dan tambahkan 2 sdm makan dan setengah liter air
*dapat disajikan dalam bentuk hangat maupun dingin.

24.DODOL NANAS

Alat

1. Pisau
2. Talenan
3. Blender
4. Literan

5. Timbangan
6. Kompor gas
7. Baskom
8. Loyang
9. Wajan

Bahan

1. Nanas 1kg (sudah dikupas)
2. Tepung ketan putih 150 gr
3. Tepung beras 150 gr
4. Gula pasir 500 gr
5. Santan 400 ml

Cara Pembuatan

1. Siapkan alat dan bahan, pastikan dalam keadaan bersih.
2. Blender nanas sampai halus dengan menambahkan sedikit santan.
3. Masukkan tepung ketan putih, tepung beras, dan santan kedalam wajan, lalu aduk hingga merata.
4. Kemudian tambahkan sedikit nanas yang sudah di blender, aduk merata.
5. Tambahkan sedikit gula, kemudian aduk hingga merata.
6. Kemudian tambahkan sedikit nanas yang sudah di blender, aduk merata. Selanjutnya tambahkan sedikit gula lalu aduk merata. Lakukan penambahan nanas yang sudah diblender dan gula pasir secara bertahap dan bergantian.
7. Jika semuanya sudah merata, maka selanjutnya memasak adonan dodol dengan api sedang selama kurang lebih 1 jam, pada saat memasak dodol selalu di aduk.
8. Jika sudah matang, masukkan dodol ke dalam loyang dan biarkan mengeras.

9. Dodol nanas siap dikemas.

25.KERUPUK NANAS

Alat

1. Blender
2. Pisau
3. Talenan
4. Baskom
5. Timbangan
6. Sendok
7. Wajan
8. Spatula
9. Kompor gas

Bahan

1. Nanas 300 gram (sudah dikupas)
2. Tepung beras 100 gram
3. Tepung tapioka 400 gram
4. Bawang putih 10 buah (dihaluskan)
5. Garam 1 sdt
6. Kaldu bubuk 1 bks
7. Air 100 ml

Cara Pembuatan

1. Siapkan alat dan bahan, pastikan dalam keadaan bersih.
2. Blender buah nanas dengan menambahkan 100 ml air, blender hingga halus. Kemudian tuang ke wajan.
3. Masukkan tepung beras, bawang putih halus, garam, dan kaldu bubuk kedalam wajan yang berisi buah naga, aduk hingga merata.
4. Kemudian hidupkan kompor dengan api kecil, masak adonan kerupuk hingga matang dan menggumpal.

Pada saat memasak adonan terus menerus diaduk. Jika sudah, angkat dan masukkan kedalam baskom.

5. Selagi panas, masukkan setengah tepung tapioka aduk-aduk hingga merata, jika sudah agak dingin masukkan sisa tepung tapioka dan diuleni hingga kalis. Kemudian adonan dibentuk menjadi lonjong.
6. Selanjutnya rebus di air yang mendidih hingga matang, kematangan adonan kerupuk ditandai dengan adonan kerupuk yang mengapung. Kemudian angkat dan dinginkan.
7. Setelah dingin masukkan ke dalam freezer sampai membeku.
8. Setelah adonan kerupuk membeku, kemudian di iris tipis-tipis.
9. Tata kerupuk ke wadah yang lebar seperti loyang atau nampah, jemur diterik matahari hingga kering.
10. Kerupuk nanas yang sudah kering siap digoreng.

26.DADAR GULUNG NANAS

Alat

1. Blender
2. Wajan
3. Pisau
4. Kompor gas
5. Teflon
6. Baskom
7. Sendok
8. Saringan/kain saring
9. Literan
10. Timbangan

Bahan kulit

1. Nanas 1 kg (sudah dikupas)
2. Tepung terigu 250 gram

3. Tepung tapioka 20 gram
4. Telur 1 biji
5. Garam $\frac{1}{2}$ sdt
6. Vanili bubuk $\frac{1}{4}$ sdt
7. Baking powder $\frac{1}{4}$ sdt
8. Perisa nanas 1 – 3 tetes
9. Air secukupnya

Bahan isian

1. Kelapa parut 300 gram
2. Daun pandan 2 lembar
3. Garam $\frac{1}{2}$ sdt
4. Gula pasir 150 gram

Cara Pembuatan

1. Siapkan alat dan bahan, pastikan dalam keadaan bersih.
2. Masukkan kelapa parut, daun pandan, garam dan gula pasir, masak dengan api kecil, masak hingga gula larut dan tercampur rata serta daun pandan layu sambil di aduk-aduk. Jika sudah matang matikan api kompor dan bairkan sampai dingin.
3. Blender buah nanas dengan menambahkan sedikit air, buah nanas diblender jangan terlalu halus. Kemudian pisahkan air dan ampas nanas.
4. Masukkan tepung terigu, tepung tapioka, telur, garam, vanili, dan baking powder. Kemudian aduk merata.
5. Ukur air nanas sebanyak 600 ml, kemudian masukkan kedalam adonan sedikit demi sedikit sambil di aduk merata. Selanjutnya tambahkan perisa nanas aduk merata. Setelah tercampur merata, adonan disaring agar tidak ada yang menggumpal.

6. Panaskan teflon dengan api kecil, kemudian olesi dengan minyak.
7. Jika sudah panas, kemudian masukkan adonan sebanyak 1 sendok sayur atau secukupnya dan diratakan keseluruh permukaan teflon. Masak hingga matang, ciri sudah matang pinggiran sudah kering dan terlepas dari teflon, kemudian angkat dan lakukan sampai adonan habis.
8. Ambil satu lembar, kemudian isi dengan kelapa parut secukupnya, lalu lipat bagian depan, lipat bagian samping kiri dan kanan, selanjutnya gulung kedepan. Lakukan sampai lembaran dadar gulung habis.
9. Dadar gulung nanas siap dikemas.

27. Stik Buah Nenas

Alat

1. Piring Pisau
2. Sendok
3. Spatula
4. Wajan
5. Kompor baskom



Bahan

1. 250 gr Tepung terigu Protein tinggi (cakra hijau)
2. 1 kg Buah nenas
3. 1 sdm penuh Garam dapur
4. 1 butir Telur
5. Pewarna secukupnya
6. 3 sdm Mentega
7. 100 gram Tepung tapioca

Cara pengolahan nenas:

1. Siapkan alat dan bahan
2. Kupas nenas, di potong – potong kemudian di blender
3. Setelah di blender masak nenas dengan api sedang sampai airnya berkurang dan mengental
4. Campurkan bahan terigu, tapioca, aduk sampai merata, kemudian tambahkan telur, nenas dan mentega uleni sampai kalis,
5. Kemudian tambahkan pewarna makanan untuk mempercantik adonan
6. Giling adonan dengan ampia berulang kali dari urutan yang tebal sampai ke yang tipis
7. Potong adonan setelah di giling menggunakan ampia membuat stik
8. Goreng adonan yang sudah di bentuk stik
9. Stik nenas siap di sajikan.

28.NUTRI SARI NENAS

Alat

1. Talenan
2. Pisau
3. Kompor
4. Wajan
5. Spatula
6. Baskom

Bahan

1. 1 liter Nenas
2. 2 kg Gula
3. ½ Sdt Soda kue
4. 300 ml Air

Cara Pengolahan

1. Kupas nenas, pisahkan daging nenas dan empulur, kemudian campurkan nenas dan air 100 ml air, hauskan dengan belender
2. Campur 200 ml air dan gula pasir, rebus di atas api sedang menggunakan kuah hingga gula larut dan kental (tua)
3. Campurkan bubur nenas dan soda kue, aduk sampai merata, kemudian campurkan ke larutan gula dengan api sedang, sambil di aduk – aduk hingga membentuk Kristal yang halus, angkat dan saring.

BAB 5

ORGANISASI PERTANIAN

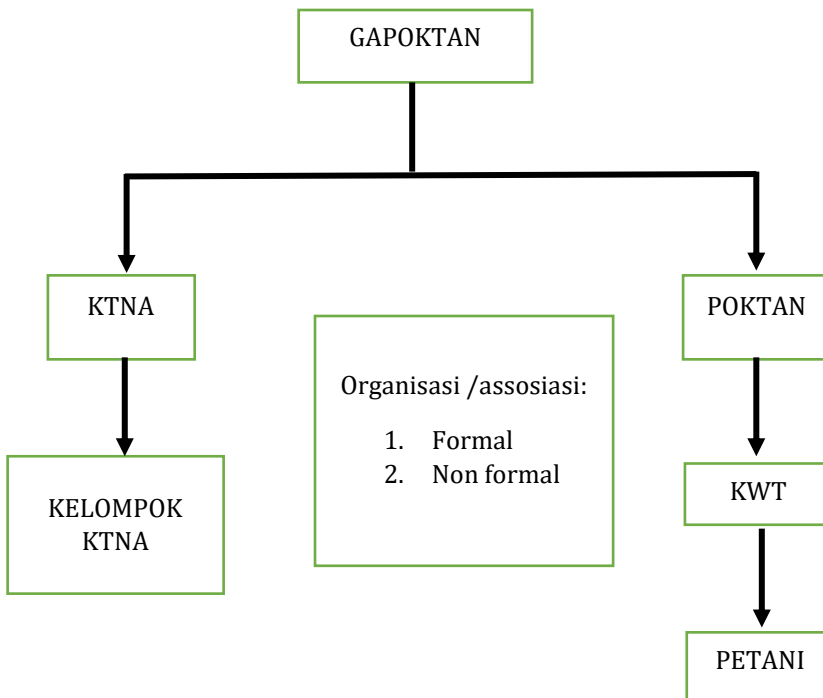
5.1 Pengertian

Organisasi pertanian merupakan norma atau kebiasaan yang disusun, dibentuk, dan dilaksanakan secara terus menerus untuk memenuhi kebutuhan anggota masyarakat yang terkait dengan kehidupan pertanian di pedesaan. Berdasarkan arah perkembangan pertanian di Indonesia saat ini berdasarkan sistem pertanian pangan, peran organisasi pertanian, termasuk Hal ini sebagian besar mencakup organisasi pertanian menentukan keberhasilan Pembangunan pertanian. Organisasi pertanian di pedesaan berkontribusi dalam percepatan Pembangunan keadaan sosial ekonomi petani, aksesibilitas aktif informasi pertanian, akses terhadap modal, infrastruktur dan pasar, dan menerapkan inovasi pertanian. Lebih jauh lagi, keberadaan Organisasi pertanian akan membuat tugas Pemerintah dan pemangku kepentingan lainnya lebih mudah untuk memfasilitasi dan memperkuatnya kepada para petani di pedesaan.

Pentingnya organisasi pertanian diakui dalam pembangunan pertanian di negara tersebut industri dan negara-negara berkembang seperti Indonesia. Tapi nyata menunjukkan tren yang masih lemah organisasi pertanian di negara-negara berkembang, serta tingkat hambatan pertumbuhan organisasi dalam komunitas pertanian. Organisasi pertanian harus mampu membantu petani keluar dari kesulitan kesenjangan ekonomi antar petani, namun sejauh ini Hal ini masih belum dapat berjalan

secara maksimal. Di samping lainnya, globalisasi dan liberalisasi ekonomi Pentingnya ratifikasi GATT dan WTO adalah kenyataan yang sulit untuk dihadapi negara-negara berkembang seperti Indonesia. Harus mahir dalam bidang teknologi pertanian dan kapasitas yang sesuai Persaingan petani untuk bertahan hidup dalam konteks persaingan ekonomi global. Berusaha untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi pertanian dan meningkatkan daya saing petani melalui pengembangan kelembagaan pertanian, mencakup peningkatan kapasitas lembaga pertanian. Salah satu masalah internal Pengelolaan sumber daya pertanian adalah masalah kelembagaan pertanian dukungan, beberapa di antaranya melibatkan organisasi pertanian. Untuk itulah diperlukan Pembangunan Kelembagaan pertanian didasarkan pada refleksi itu:

- a. Proses pertanian memerlukan Dukungan sumber daya manusia yang kuat infrastruktur, peralatan, kredit, dan lain-lain
- b. Memperkuat pengembangan kelembagaan bagi petani lebih kompleks dibandingkan pengelolaan sumber daya alam karena memerlukan faktor pendukung dan unit produksi.
- c. Kegiatan pertanian meliputi tiga seri: Konfigurasi masukan, pengeditan masukan menjadi suatu produk melalui usaha tenaga kerja dan mengelola dan menerapkan hasilnya
- d. Kegiatan pertanian memerlukan dukungan dalam bentuk kebijakan dan organisasi dari tingkat pusat hingga daerah.
- e. Kompleksitas pertanian, termasuk masing-masing unit, sangat sulit untuk memenuhi persyaratan tersebut .



Gambar 3. Struktur organisasi pertanian di Indonesia

Keterangan:

- *) Gapoktan : Gabungan Kelompok tani
- *) KTNA : Kontak Tani Nelayan Andalan
- *) Poktan : Kelompok tani
- *) KWT : Kelompok Wanita Tani

5.2 Peranan organisasi pertanian

Memperkuat posisi tawar melalui organisasi pertanian, merupakan kebutuhan yang sangat mendesak dan mutlak bagi petani untuk meningkatkan daya saingnya dalam menjalankan kegiatan pertanian dan meningkatkan kesejahteraan petani itu

sendiri. Adapun peran organisasi pertanian secara spesifik dapat diuraikan sebagai berikut:

- 1) Sebagai wadah petani untuk mengemukakan pendapat, keinginan, masalah- masalah yang dihadapi dalam pengembangan agribisnis (Rusmono, 2012).
- 2) Memenuhi pemasaran produk pertanian, dan termasuk menyediakan berbagai informasi yang dibutuhkan petani (Syahyuti, 2011).
- 3) Saluran pemasaran yang mempunyai kegiatan untuk menyalurkan atau penyampaian barang-barang atau jasa-jasa dari produsen ke konsumen (Setyowati, 2008).
- 4) Menghasilkan teknologi pertanian dalam upaya memecahkan masalah- masalah petani dan pengguna lainnya (Adnyana, 1999).
- 5) Menganalisis situasi-situasi yang sedang dihadapi oleh petani dan melakukan perkiraan ke depan, menemukan masalah, memperoleh pengetahuan atau informasi guna memecahkan masalah, mengambil keputusan dan petani menghitung besarnya risiko atas keputusan yang diambilnya (Erna, 2011).
- 6) Menunjang pertanian terutama yang berhubungan dengan benih, pupuk, pestisida dan permodalan (Sisfahyuni, 2008).
- 7) Membantu menekan hilangnya hasil panen, peningkatan nilai produk dan memperlancar hasil pertanian dari petani kemudian pemasaran yaitu suatu proses distribusi dari petani hingga produsen tingkat pasar bahkan sampai ke tangan konsumen (Lesmana, 2009).

Saat ini banyak sekali organisasi/asosiasi dan komunitas petani yang semakin kuat dan berkembang secara mandiri. Meskipun pendekatan organisasi telah menjadi bagian penting

dalam pembangunan pertanian dan pedesaan, namun organisasi pertanian cenderung dilihat hanya sebagai alat persyaratan pelaksanaan proyek dan bukan sebagai upaya pertukaran hak-hak yang lebih mendasar bagi petani. Beberapa peran masing-masing organisasi pertanian dapat dilihat sebagai berikut:

1. Gapoktan (gabungan kelompok tani)

Peran Gapoktan sebagai organisasi pertanian adalah menyediakan fasilitas yang dibutuhkan oleh kelompok tani (Poktan) maupun Kontak tani nelayan andalan (KTNA) berupa sarana produksi yaitu: benih, pupuk, pestisida, media tanam, peralatan untuk budidaya; meningkatkan posisi tawar menawar petani dalam hal perekeonomian misalnya : jual beli hasil pertanian, sehingga tidak ada kesenjangan harga dan kerugian yang dialami oleh petani.

2. Poktan (kelompok tani) dan KTNA (Kontak tani nelayan andalan)

Peran Poktan dan KTNA adalah sebagai tempat untuk memperkuat Kerjasama yang dinamis baik dengan sesama anggota dalam satu poktan maupun dengan anggota antar poktan, Kerjasama antara anggota poktan dengan pihak luar seperti dinas-dinas teknis/ instansi terkait baik milik pemerintah maupun non pemerintah, dalam rangka meningkatkan produktivitas organisasi pertanian, upskills dan upgrade ilmu pengetahuan dan ketrampilan. Tujuan upskills dan upgrade ilmu pengetahuan dan ketrampilan adalah agar mampu bersaing dengan *competitor*, terhindar dari ancaman, hambatan dan tentu saja untuk menghindari kerugian. Kerjasama yang kuat, skills yang selalu upgrade akan meningkatkan kesejahteraan rumah tangga kelompok tani maupun KTNA.

3. KWT (kelompok Wanita tani)

Peran KWT dalam organisasi pertanian tidak jauh beda dengan peran Poktan dan KTNA. KWT ini di ketuai dan

seluruh anggota adalah Wanita. Peningkatan pengetahuan dan ketrampilan dari anggota KWT tentunya sangat ber *impact* bagi peningkatan kesejahteraan rumah tangga petani.

4. Organisasi /asosiasi

Peran dari organisasi adalah untuk menguatkan hargatawar dalam hal jual hasil pertanian. Organisasi ini terdiri dari 2 orang atau lebih yang mempunyai tujuan yang sama baik secara material maupun non material.

Masing-masing organisasi pertanian mempunyai AD/ART yang jelas, sehingga setiap kegiatan, profil organisasi yaitu profil KTNA, profil Poktan, Profik kelompok KTNA, profil KWT, Profil Gapoktan , profil organisasi formal maupun non formal juga ada bahkan perputaran dana yang masuk dapat dipetanggungjawabkan. Isi dari masing-masing profil organisasi juga lengkap mulai dari deskripsi singkat organisasi pertanian, visi misi, struktur organisasi, jumlah dan nama anggota, bidang yang di tonjolkan oleh organisasi pertanian tersebut, Sumber daya manusia dan sumber daya alam. Masing-masing organisasi memiliki visi misi sendiri sesuai dengan bidang pertanian yang digeluti baik dari bidang sarana produksi, budidaya, panen, pasca panen, pengolahan, pemasaran maupun bidang promosi menggunakan media digital marketing. Digital marketing merupakan salah satu konsep pemasaran yang sangat membantu setiap lini organisasi pertanian. Hal ini berkaitan dengan perluasan segmen dan daerah pemasaran untuk produk-produk yang dihasilkan oleh Poktan, KTNA, KWT maupun Gapoktan.

5.3 Kontribusi organisasi pertanian

Upaya pemerintah, petani, organisasi/assosiasi petani, pengusaha pertanian dan masyarakat bertujuan memenuhi segala tantangan terkait fluktuasi harga sarana produksi dan harga hasil panen komoditas pertanian. Hal ini berkaitan dengan bagaimana membangun sistem pertanian yang dapat meningkatkan output

dan meningkatkan kualitas produksi agar mampu berdaya saing di pasar domestik dan luar negeri. Untuk mencapai hasil yang diharapkan, hal yang perlu dilakukan adalah melakukan berbagai inovasi, setidaknya dari segi teknologi, organisasi dan manajemen yang terupgrade secara konsisten yang seiring sejalan dengan tujuan, visi, misi dari organisasi pertanian. Inovasi harus dibangun agar muncul usaha pertanian berskala besar. Harapan ini tidak akan terwujud jika produsen utama, yaitu para Petani dan pengusaha pertanian bekerja secara mandiri dalam hal tertentu sesuai bidangnya, namun bekerjasama sama-sama dalam usaha memperkuat strategi pertanian untuk menumbuhkan ketahanan pangan dan meningkatkan kesejahteraan keluarga petani.

Salah satu tujuan utama didirikannya organisasi petani khususnya kelompok tani dan Gapoktan (gabungan kelompok tani) adalah sebagai tempat atau media belajar untuk *upskills* dan *upgrade* ilmu pengetahuan, saling berkomunikasi, bertukar informasi, dan lain-lain. Konferensi Petani juga sebagai ajang menginfokan tentang Perkembangan Teknologi dalam Sistem Agroindustri dan agribisnis pertanian secara lengkap, detil dan tentu *up to date* sesuai dengan perkembangan jaman. Hingga saat ini berbagai program dukungan dan subsidi pemerintah terhadap petani diharapkan dapat dilaksanakan dan dikelola oleh organisasi petani. Berbagai program pemerintah mewajibkan organisasi pertanian yang menerima berbagai sarana dan prasarana serta pelatihan-pelatihan yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, ketrampilan dan tentu saja untuk meningkatkan kesejahteraan petani. Dengan adanya organisasi pertanian yang terbentuk baik secara formal maupun non formal dari tingkat desa sampai tingkat nasional tujuannya adalah untuk melindungi dan peduli terhadap petani, *power* seperti status petani semakin meningkat, siap dan berani untuk berdaya saing di era jaman semakin maju serta mampu berkembang menjadi organisasi pertanian yang berorientasi peningkatan pendapatan dan ekonomi petani.

Kontribusi lain adalah organisasi pertanian dari skala desa akan membantu program-program dari dinas/ instansi teknis terkait dalam hal serapan anggaran. Beberapa program dari dinas/instansi terkait baik dari pemerintah daerah, pemerintahan propinsi dan nasional biasanya berupa pelatihan, studi banding, penyediaan sarana prasarana, pembukuan organisasi pertanian. Sasaran wajib dari program-program tersebut diarahkan utk petani yang tergabung dalam organisasi pertanian seperti Poktan, KWT maupun Gapoktan.

Petani sebagai aktor utama dalam organisasi pertanian harus mampu memanfaatkan situasi dengan efektif dan efisien serta dinamis. Petani harus bisa bekerja secara efektif dan efisien guna meningkatkan pendapatan dan kesejahteraannya. Organisasi pertanian di gunakan dan dimanfaatkan sebagai unit usaha guna pemanfaatan peluang dan kesempatan meningkatkan ekonomi dan daya saing serta upgrade usaha kelompok organisasi pertanian kearah komersial. Dalam rangka menyatukan visi misi antar anggota, maka perlu diadakannya:

1. Rapat anggota, rapat pengurus yang terjadwal secara teratur
2. Rapat pengurus dan anggota jika ada hal *urgent* yang harus di putuskan
3. Transparansi setiap kegiatan untuk memperkokoh kepercayaan dari masing-masing anggota dan pengurus
4. Penyusunan program kerja secara bersama-sama, saling menghargai pendapat masing-masing anggota dan pengurus, penentuan pelaksana program dan selalu ada evaluasi diakhir pelaksanaan program
5. Memiliki dokumentasi baik pencatatan/administrasi dan foto yang rapi dan berurutan.

Fungsi organisai pertanian memiliki 2 hal yaitu:

1. Sosial budaya terkait tentang komoditas lokal, pengembangan potensi lokal hingga pemasarannya.

2. Sosial politik, terkait tentang hak petani yang selama ini di pandang sebelah mata, pendapatan dan kesejahteraan petani dan rumah tangga petani

5.4 Model-model organisasi pertanian

Saat ini, ada 3 organisasi pertanian yang masuk dalam ranah perekonomian modern, yaitu:

1. Kelompok tani

Kelompok tani adalah kelembagaan petanian atau peternak yang dibentuk atas dasar kesamaan kepentingan, kesamaan kondisi lingkungan (sosial, ekonomi dan sumberdaya) dan keakraban untuk meningkatkan dan mengembangkan usaha anggotanya serta ditumbuhkembangkan dari, oleh dan untuk petani yang saling mengenal, akrab, saling percaya, mempunyai kepentingan dalam berusahatani, kesamaan baik dalam hal tradisi, pemukiman, maupun hamparan lahan usahatani (Pusat Penyuluhan Pertanian, 2012). Kelompok tani pada hakikatnya adalah untuk menggerakkan sumber daya manusia petani. Pembinaan kelompok tani berperan dalam meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan petani (Thomas, 2008). Kelompok tani akan membantu petani yang tergabung dalam keanggotaan untuk memfasilitasi segala kebutuhan mulai dari pembelian sarana produksi sampai penanganan pascapanen dan pemasarannya (Hariadi, 2011). Kelompok tani juga menjadi titik penting untuk menjalankan dan menterjemahkan konsep hak petani ke dalam kebijakan, strategi, dan program yang layak dalam satu kesatuan utuh dan pengembangan ke dalam langkah operasional (Djiwandi, 1994).

Kelompok tani diwajibkan memiliki profil kelompok tani yang bertujuan untuk mendapatkan beberapa program yang digelontorkan oleh pemerintah. Dalam kelompok tani juga diwajibkan ada unit usaha, yang bertujuan untuk peningkatan ekonomi dan pendapatan seluruh anggota kelompok tani. 3 pilar dalam kelompok tania adalah ajang/wadah untuk belajar, wadah untuk mengembangkan Kerjasama dan unit produksi. Jika ketiga pilar tersebut bisa harmonis berjalan, tentu peningkatan kesejahteraan anggota kelompok tani akan terjamin.

2. Gapoktan (gabungan kelompok tani)

Gapoktan atau gabungan kelompok tani adalah wadah dari beberapa poktan. Gapoktan biasanya mengurus hal-hal tentang permodalan, inovasi teknologi alat produksi dan budidaya untuk poktan serta inovasi teknologi pengolahan pasca panen. Permasalahan poktan tentang kebutuhan saprodi, modal, kemitraan akan di tangani oleh Gapoktan. Gapoktan akan bekerja dengan keseimbangan produktivitas yang tentunya tetap menomorsatukan poktan dan anggotanya.

3. UPJA (Unit pelayanan jasa alsintan)

Strategi pengembangan mesin (Alsintan) melalui sistem kelembagaan UPJA dilakukan dengan melihat:

- a. Kemampuan bertani petani dalam mengelola lahan pertanian (0,5 hektar/ton);
- b. Manajemen mesin, pengadaan Alsintan secara individu akan kurang efektif;
- c. Tingkat pendidikan dan rendahnya *skills* yang dimiliki petani;
- d. Kapasitas keuangan/ modal

Sementara itu, fungsi kelembagaan utama UPJA adalah implementasi kegiatan ekonomi berupa jasa permesinan untuk pengolahan pasca panen.

DAFTAR PUSTAKA

- Anantanyu, S. (2011). *Kelembagaan Petani: Peran Dan Strategi Pengembangan Kapasitasnya*. 7(2), 102–109.
- Azomah, L., Bambang Budi Santoso, & Uyek Malik Yakop. (2023). Teknik Budidaya Tanaman Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) di Japan Agricultural (JA) Okinawa. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 2(2), 247–256. <https://doi.org/10.29303/jima.v2i2.2628>
- Bait. (2022). Analisis mutu irisan buah nanas beku selama penyimpanan. *Prosiding Seminar Nasional Mini Riset Mahasiswa*, 1(1), 43–53.
- Demmallino, E. B., Rahmadanih, & Aswar. (2018). Efektivitas Kinerja Organisasi Gabungan Kelompok Tani Pottanae. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 14(3), 285–296.
- Di, P., Kualu, D., Tambang, K., Kampar, K., Riau, P., Magribi, R. Al, Suasti, Y., & Wilis, R. (2017). *Multiplier Effect Pertanian Nanas (Ananas Comosus) Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja*. September, 88–93.
- Embisa, Y. A., Tendean, L., & Zuliari, K. (2016). Pengaruh konsumsi nanas (*Ananas comosus* L. Merr) terhadap penurunan indeks plak pada anak usia 10-12 tahun di SD Inpres 4/82 Pandu. *E-GIGI*, 4(2). <https://doi.org/10.35790/eg.4.2.2016.13769>
- Firgie, R., Andini, F., Surabaya, A. F., Wardani, R. K., Surabaya, A. F., Devianti, V. A., & Surabaya, A. F. (n.d.). *Ekstraksi asam sitrat pada buah nanas*. L, 1–5.
- Gigi, K. (2022). *Pengaruh pemberian ekstrak buah nanas*. 18(1), 24–30.

- Gunawan, H. C., Yusliana, Y., Daeli, P. J., Sarwendah, S., & Chiuman, L. (2019). Uji Antibakteri Air Perasan Daging Buah Nanas (*Ananas Comosus* (L) Merr) terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 15(2), 170. <https://doi.org/10.24853/jkk.15.2.170-177>
- Hidayatullah, M., Amsia, S., Kedokteran, F., & Lampung, U. (2020). *Buah Nanas (Ananas comosus L) sebagai Faktor Penurunan Resiko Inflamasi Kronis pada Penyakit Infeksi Pineapple (Ananas comosus L .) as A Factor in Decreasing Chronic Inflammatory in Infectious Diseases*. 10, 365–369.
- In, U. J. I., Ekstrak, V., Buah, E., Ananas, N., Merr, L., Mortalitas, D., Gelang, C., & Ascaris, B. (2003). *Uji In Vitro Ekstrak Etanol Buah Nanas (Ananas Comosus (L.) Merr) Terhadap Daya Mortalitas Cacing Gelang Babi (Ascaris Suum Goeze)(Putra, B.P.A., Astuti, K.W., Dwinata, I.M.) UJI*.
- Juarijah, S., & Irawan, M. P. (2017). Biolarvasida Ekstrak Etanol Kulit Nanas (*Anananscomosus* L. Merr) Terhadap Larva Nyamuk *Culex* Sp. *Unnes Journal of Public Health*, 6(4), 232–236. <https://doi.org/10.15294/ujph.v6i4.15842>
- Jumlah, T., Asam, B., Bal, L., & Nilai, D. A. N. (2017). 1 , 2 , 3 1. 10(1), 68–74.
- Kepemimpinan, K., Kelompok, K., Budaya, D. A. N., Sule, S., & Romadi, U. (2017). *Manajemen Pengembangan Kelembagaan Petani Tani Sasaran Program Upsus Pajale Di Kabupaten Malang Jawa Timur) Development Management Of Institutional Farmer (Contribution Of Leadership , Group Performance, And Organizational Culture To Members' Satisfaction At Target Farmer Group Upsus Pajale Program In Malang Regency East Java).* 8(2), 68–80.
- Lustini, A. (2019). Klasifikasi Tingkat Kematangan Buah Nanas Menggunakan Ruang Warna Red – Green – Blue Dan Hue – Saturation – Intensity. *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.32502/digital.v2i1.2283>

- Melia Akrinisa, SP .MP,. Muhammad Arpah. M.Si, J. A. (1970). Keragaman Morfologi Tanaman Nanas(*Ananas Comosus* (L) Merr) Di Kabupaten Indragiri Hilir. *Jurnal Agro Indragiri*, 4(1), 34–38. <https://doi.org/10.32520/jai.v4i1.1052>
- Nanas, B., Merr, L., & Untuk, S. E. (2017). *ISSN No. 2597 - 9612*. 1(1), 13–16.
- Noviandi, I., Yaman, M. A., & Rinidar, R. (2017). Efek Pemanfaatan Kulit Nenas (*Ananas comosus*(L). Merr) Dalam Pakan Fermentasi Terhadap Kandungan Protein Daging Ayam Potong. *Prosiding Seminar Nasional Biotik, L*, 318–323.
- Nurjannah, I., & Utami, C. R. (2022). Karakteristik tepung nanas varietas queen (*Ananas comosus* L.Merr) termodifikasi metode foam mat drying. *Teknologi Pangan : Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 13(1), 121–133. <https://doi.org/10.35891/tp.v13i1.3008>
- Pertanian, J. E. (2023). *No Title*. 7, 460–471.
- Putra, K., & Riyanti, L. (2023). *Pemanfaatan Kulit Nanas sebagai Media Pertumbuhan Maggot Black Soldier Fly*. 14(1), 10–17.
- Putri, M. P., & Setiawati, Y. H. (2015). *Analisis Kadar Vitamin C Pada Buah Nanas Segar (Ananas Comosus (L .) Merr) Dan Buah Nanas Kaleng Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis*. 34–38.
- Putri, U. M., Ningrum, R. S., & Lindasari, W. (n.d.). *Analisis Beta Karoten Pada Nanas (Ananas Comosus (L .) Merr) Varietas Queen Dan Cayenne Menggunakan Spektrofotometri Beta Carotene Analysis in Queen and Cayenne Pineapple (Ananas Comosus (L .) Merr) Using Spectrophotometry*. 212–218.
- Putu, I. D., Suardi, O., Darmawan, D. P., Gede, I. D., & Sarjana, R. (2016). *21405-1-41596-1-10-20160628*. 4(1), 1–9.

- Rahmat, D., Ratih L., D., Nurhidayati, L., & Ayu Bathini, M. (2015). Peningkatan Aktivitas Antimikroba Ekstrak Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) dengan Pembentukan Nanopartikel. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 1(5), 236–244. <https://doi.org/10.25026/jsk.v1i5.45>
- Rinanti, A. L., Yuliawati, K. M., & Sadiyah, E. R. (2020). Potensi Aktivitas Farmakologi Senyawa Flavonoid dalam Kulit Buah Nanas (*Ananas comosus* L. Merr). *Prosiding Farmasi*, 6(2), 141–145.
- Rivaldi, M., & Rasyid, M. (2021). Increase Immunity in the Era of the Covid-19 Pandemic Pemanfaatan Buah Nanas (*Ananas comosus* L.) Sebagai Antioksidan Untuk Meningkatkan Imunitas Tubuh di Era Pandemi Fakultas Ilmu Kesehatan Institut Kesehatan dan Teknologi Graha Medika pada manusia mula. *Community Emgagement & Emergence Jurnal*, 3, 64–68.
- Rizal, S., Rahmatika, R., & Biologi, P. S. (2023). *Jenis Jenis Nanas (Ananas Comosus L) Yang Ditanam Di Kabupaten / Kota Prabumulih*. 5(1), 43–46.
- Rohmah, D. U. M., Luketsi, W. P., & Windarwati, S. (2020). Analisis Organoleptik Edible Straw Dari Buah Nanas (*Ananas Comosus* L.) Subgrade Varietas Queen. *Agrointek*, 14(1), 24–35. <https://doi.org/10.21107/agrointek.v14i1.5787>
- Saptarini, N. M., Kusuma, S. A. F., & Rahayu, D. (2019). Pemanfaatan Limbah Mahkota Buah Nanas (*Ananas Comosus* (L.) Merr) Sebagai Sumber Bromelain. *Dharmakarya*, 8(1), 57. <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v8i1.19931>
- Sari, D. K., Sari, M. I., Studi, P., Analisis, T., Politeknik, M., & Palembang, A. (2021). *Volume 12 No. 01 Juli 2021*. 12(01).
- Sembiring, M. S., Lestari, Y., Sitepu, B., Dalimunthe, R. F., & Marro, A. (2022). *Penguatan Kelembagaan Kelompok Tani Melalui Pengembangan Organisasi Dan Pelatihan Hasil Pertanian Di Kabupaten Humbang Hasundutan*. 3(2), 1736–1739.

- Silaban, I., & Rahmanisa, S. (2016). Pengaruh Enzim Bromelin Buah Nanas (*Ananas comosus* L.) Terhadap Awal Kehamilan. *Majority*, 5(4), 80–85.
- Subang, J. K., Firmansyah, F., Sulandjari, K., Agribisnis, P. S., Pertanian, F., Timur, T., & Karawang, K. (2021). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*. 7(4).
<https://doi.org/10.5281/zenodo.5234629>
- Suradisastra, K. (2008). *Farmer ' s Institutional Empowerment Strategy*. 26(70), 82–91.
- Syauqy, A., & Hanina, H. (2021). Pengaruh Buah Nanas (*Ananas Comosus* L. Merr) Terhadap Peningkatan Ph Saliva Yangterpapar Minuman Berkarbonasi. *JAMBI MEDICAL JOURNAL "Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan,"* 9(1), 130–137.
<https://doi.org/10.22437/jmj.v9i1.11110>
- Tamsar, K. T., Kardhinata, E. H., & Lubis, K. (2022). Identifikasi Karakter Morfologi Tanaman Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) Di Kabupaten Simalungun Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 10(2), 1–9.
<https://doi.org/10.32734/joa.v10i2.8552>
- Utami, D. P., Pudjomartatmo, P., & Patriadi Nuhriawangsa, A. M. (2017). Manfaat Bromelin dari Ekstrak Buah Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) dan Waktu Pemasakan untuk Meningkatkan Kualitas Daging Itik Afkir. *Sains Peternakan*, 9(2), 82. <https://doi.org/10.20961/sainspet.v9i2.4812>
- W, I. D., & Rudy, Y. (2020). *Meningkatkan Nilai Ekonomi Buah Nanas Subgrade Dengan Sentuhan Teknologi Penggoreng Vakum (Increasing the Economic Value of Subgrade Pineapple With a touch of Vacuum Frying Technology)*. 4(1), 43–49.
- Wardanis, P., Lande, M. L., & Nurcahyani, E. (n.d.). *Efektivitas Ekstrak Daging Buah Nanas (Ananas comosus L .) dalam Penurunan Indeks Browning dari Umbi Kentang (Solanum tuberosum L .) Effectiveness Extract Pineapple Fruit (Ananas comosus L .) in Decreasing Index Browning of Potato Tubers (Solanum tuberosum L .)*. 19(2), 152–158.

- Yolandari, S., Teheni, M. T., & Wulandari, M. (2022). *Sebagai Antibakteri Pineapple Skin Ethanol Extract Test (Ananas Comosus L.) As Antibacteria*. 1–5.
- Yulianingsih, E., Sulistyoningsih, M., & Ulfah, M. (2018). Pengaruh Penambahan Ekstrak Nanas Dan Lama Pemasakan Terhadap Kadar Protein Dan Organoleptik Tahu Susu. *Bioma : Jurnal Ilmiah Biologi*, 5(2).
<https://doi.org/10.26877/bioma.v5i2.2523>
- Yuniati, S., Susilo, D., & Albayumi, F. (2017). Penguatan Kelembagaan Dalam Upaya Meningkatkan Kesejahteraan Petani Tebu. *Prosiding Seminar Nasional Dan Call For Paper Ekonomi Dan Bisnis (SNAPER-EBIS 2017)*, 2017(2016), 498–505.

BIODATA PENULIS



Kiki Kristiandi, S.Pd.,M.Si

Dosen Program Studi Agroindustri Pangan
Jurusan Agrobisnis

Kiki Kristiandi, lahir di Bandung pada tanggal 30 September 1990, Saat ini penulis merupakan staff pengajar pada Program Studi Agroindustri Pangan Jurusan Agribisnis Politeknik Negeri Sambas, Kalimantan Barat. Penulis adalah dosen pengampu mata kuliah Gizi, Keamanan Pangan, Pengujian Produk Pangan dan Metode Penelitian. Penulis aktif mempublikasi karya ilmiahnya di Jurnal Nasional maupun internasional, selain itu penulis juga aktif dalam menulis buku.

BIODATA PENULIS



Rini Fertiasari, S.P.,M.Sc

**Program Studi D3 Teknologi Hasil Pertanian
Sekolah Vokasi Universitas Sebelas Maret**

Rini Fertiasari, penulis berhasil menyelesaikan Magister Sains dari Sekolah Pascasarjana Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, Jurusan Teknologi Industri Pertanian. Saat ini penulis merupakan staff pengajar pada Program Studi D3 Teknologi Hasil Pertanian di Sekolah Vokasi Universitas Sebelas Maret, Surakarta. Penulis adalah dosen pengampu mata kuliah Teknologi Bakery and Confectionary, Teknologi Pengolahan Hortikultura, Teknologi Sereal, Legum dan Umbi-umbian, Kemasan dan labeling, dan Ekonomi Teknik. Penulis aktif mempublikasi karya ilmiahnya di Jurnal Nasional maupun Internasional yang berkaitan dengan bidang pangan dan gizi. Saat ini penulis juga aktif sebagai Fasilitator Nasional BPOM dan kegiatan Pemberdayaan Masyarakat dan pendampingan UMKM.

BIODATA PENULIS



Sahida

Sahida, lahir di desa makrampai kec. Tebas, kab. Sambas pada tanggal 4 maret 2000. Penulis berhasil menyelesaikan Sarjana Terapan Teknik dari sekolah sarjana Politeknik Negeri Sambas, Jurusan Agribisnis, Program Studi Agroindustri Pangan. Saat ini penulis merupakan Fresh Graduate dan aktif dalam kegiatan pendampingan UMKM.

BIODATA PENULIS



Gunawan

Gunawan, lahir di Desa Sarang Burung Kuala Kec.Jawai Kab.Sambas pada tanggal 11 Juli 1999. Penulis berhasil menyelesaikan Sarjana Terapan Teknik dari sekolah sarjana Politeknik Negeri Sambas, Jurusan Agribisnis, Program Studi Agroindustri Pangan. Saat ini penulis merupakan Fresh Graduate dan aktif dalam kegiatan pendampingan UMKM.